ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Commissione per la difesa del Friuli dalla fillossera.

Seduta del 21 novembre 1903.

Sono presenti i signori: Pecile (presidente), Petri, Portelli, di Trento, Dacomo, Bonomi, Canciani.

Comizio di viticultori per studiare il da farsi circa le infezioni fillosseriche in Friuli.

La Presidenza comunica che il Comune di Castions di Strada con lettera in data 29 ottobre 1903, si rivolgeva al Presidente dell'Associazione Agraria Friulana, perchè questa si facesse iniziatrice: «..... di una riunione di tutti i Sindaci dei Comuni fillosserati onde stabilire le pratiche da farsi per limitare il più possibile i danni cagionati col sistema della distruzione» ciò, secondo quel Municipio, in vista dell' inefficacia dei lavori delle squadre nella lotta contro la fillossera. A tale lettera fu risposto che «..... visto l'estendersi dell'infezione fillosserica in Provincia e dati i diversi pareri che si agitano fra gli agricoltori intorno al modo con cui porre riparo al grave malanno, sarebbe anche nel pensiero dell'Associazione Agraria Friulana di provocare una pubblica discussione sull'importante problema in un'adunanza nella quale siano rappresentati gli interessi dei paesi fillosserati e dei paesi immuni ed eventualmente di promuovere un *referendum* fra i viticultori di questi e di quelli per arrivare possibilmente a conciliare gli opposti interessi.

Nell'intento appunto di poter concretare al più presto le opportune modalità al riguardo, la Presidenza dell'Associazione Agraria Friulana sta interessandosi per avere esatte notizie intorno alle esplorazioni di quest'anno».

Il r. Commissario antifillosserico prof. Giunti, scriveva intanto all'Associazione Agraria Friulana:

«La questione fillosserica in cotesta Provincia certamente reclama, più che mai, l'opera ed i consigli di cotesto Sodalizio, benemerito ed autorevole organo degli agricoltori friulani, e ciò spiega e giustifica l'appello del Municipio di Castions.

Per ragioni topografiche, la sovradetta questione è di esclusivo interesse e competenza degli agricoltori friulani; onde io convenni col chiar.^{mo} prof. Pecile sulla opportunità di provocare, auspice l'Associazione, una specie di *referendum* dei detti agricoltori, sul da farsi circa la infezione fillosserica nel Friuli. Non però dei soli rappresentanti dei Comuni fillosserati, ma di quelli di tutta la Provincia e dopo opportuna discussione

Se si credesse opportuno, io potrei fornire brevi informazioni e schiarimenti, scritti o a voce, al riguardo; ma per poterlo fare occorrerebbe aspettare i dati della attuale campagna antifillosserica, d'imminente chiusura».

Pecile (presidente) accenna pure all'agitazione promossa da alcuni comuni non infetti perchè vengano modificati i provvedimenti antifillosserici finora adottati; dichiara che l'Associazione non può avere che un solo desiderio: quello cioè di assecondare le opinioni della maggioranza degli agricoltori friulani per maggior vantaggio dell' agricoltura nostra, ma d'altra parte rileva che vi è una legge che vuol essere rispettata.

Soggiunge che può essere un'impressione dettata da pessimismo eccessivo quella che spinge alcuni Comuni a richiedere l'*abbandono*, e dubita che questo possa non essere l'interesse della maggioranza dei Comuni viticoli Friulani; occorre ampliare le investigazioni per poter prendere una deliberazione ponderata, per

poter trovare la giusta via tra quelli, che egli ritiene interessi opposti, evitando deliberazioni avventate, che potrebbero essere fonte di tardo rimpianto.

Parlano i signori *Bonomi*, *Canciani*, appoggiando in massima l'idea di un Comizio di interessati. *Di Trento* e *Portelli* lamentano il cattivo servizio fatto dalle squadre, appoggiano l'idea di un Comizio di interessati, ma si dichiarano già favorevoli all'abbandono, condizionato da alcuni vincoli.

Petri torna alla questione del Comizio; nel complesso entra nell' ordine di idee del Presidente, suggerisce che si tenga un'assemblea dei delegati dei Comuni viticoli della Provincia, ogni Comune dovrà esservi rappresentato e la votazione si farà per appello nominale. La parola dovrà esser concessa a tutti i presenti con norme da stabilirsi, ma alle votazioni non potranno prender parte che i delegati dei Comuni.

Pecile (presidente) comunica che il prof. Cavazza si è offerto di portare il suo contributo alla discussione nel Comizio in parola, e facendo rilevare l'alta competenza del prof. Cavazza, che ha idee *liberali* in argomenti fillosserici, domanda se la Commissione intende accettare questa cortese offerta.

Petri e *Bonomi* desidererebbero che intervenissero al Comizio anche i prof. Giunti e Sannino e possibilmente anche qualche altro tecnico.

La Commissione approva e stabilisce che il Comizio abbia ad aver luogo nel febbraio 1904. Dovrà precedere una conveniente preparazione e possibilmente si provocheranno colla stampa, pubbliche discussioni sull'argomento per illuminare i viticultori e approva all' unanimità il seguente ordine del giorno:

La Commissione, presa notizia dello stato attuale dell' infezione fillosserica in Provincia di Udine, udite le lettere del Sindaco del Comune di Castions di Strada e del r. Commissario antifillosserico per le provincie di Udine e di Treviso in argomento, ha deliberato d'indire per il mese di febbraio p. v. un Comizio, al quale saranno invitati i rappresentati di tutti i Comuni viticoli della Provincia. *In detto Comizio la discussione sarà aperta a tutti gli agricoltori, ma avranno voto deliberativo per appello nominale i soli legali rappresentanti dei Comuni.*

I lavori antifillosserici nei Comuni di Premariacco e di Palmanova.

Pecile (presidente), comunica la seguente lettera pervenutagli del r. Commissario antifillosserico:

« Sto raccogliendo i dati che Ella desidera, per illuminare i viticultori di cotesta Provincia sulla convenienza di continuare la lotta contro la fillossera e sul miglior modo di condurla.

Pur troppo su questa malaugurata questione, regna una grande confusione, e si vanno invertendo le parti; parrebbe infatti cosa ragionevole che i viticultori reclamassero dal Governo la massima difesa e che il Governo nelle cose di agricoltura, sempre a corto di quattrini, facesse la parte dell'avaro. Pronunziandosi i viticultori in senso contrario, come è avvenuto a Castions e a Cividale, il Governo probabilmente vorrà di gran cuore e abbondantemente assecondarli, tanto più che la lotta contro la fillossera nel Friuli non è più una questione di interesse nazionale.

Certamente le cose cambierebbero aspetto, se alle manifestazioni contrarie ed irragionevoli dei meno, si contrapponessero le manifestazioni favorevoli e giudiziose dei più.

Siamo perfettamente d'accordo sul concetto che a favorire manifestazioni favorevoli alla lotta, giovi per procedere una stringente esposizione di fatti e di deduzioni e, per conto mio, come ho detto in principio, sono disposto a prestarmi: per l'interesse che m'ispira l'avvenire di cotesta viticoltura e anche a scanso di responsabilità.

Siccome però l'invadente banalità delle gratuite accuse si è esercitata anche sul personale antifillosserico di cotesta Provincia, così io devo restare estraneo a tale iniziativa, limitandomi a fornire a cotesta Associazione Agraria dati e pareri sulla questione.

Siamo anche d'accordo sulla opinione che un ritardo nelle manifestazioni che si vogliono procurare, non nuoccia; senonchè, al riguardo, sorge una questione pregiudiziale.

Nei Comuni presso il confine e specialmente in quelli di Premariacco e di Palmanova, sono stati da poco rinvenuti estesi centri di infezione, la cui distruzione importerebbe un dispendio di 10 a 12000 mila lire. Ora, se in quei Comuni l'anno venturo non dovesse continuare l'applicazione del sistema distruttivo, la distruzione di quei centri rappresenterebbe un biasimevole spreco e, d'altra parte, sarebbe un errore il lasciar dei focolari d'infezione se si dovesse continuare in tal sistema negli anni avvenire. Stante ciò, una decisione per me al riguardo urge e si impone: tanto più che dovendo recarmi a Roma il giorno 19 novembre, mi proporrei di discutere verbalmente il caso al Ministero.

Visto che un nostro abboccamento prima della mia partenza non è più possibile, La pregherei di scrivermi che cosa Ella pensa circa la distruzione dei centri di Premariacco e Palmanova ».

Aperta la discussione il Presidente fa dar lettura del seguente ordine del giorno, votato dalla Commissione nell'adunanza del 14 ottobre 1902, che si riferisce al programma di lavoro per l'anno 1903:

« La Commissione Provinciale, per la difesa del Friuli dalla fillossera:

considerando che l'attuale infezione fillosserica della Provincia si può sempre ritenere limitata, e che le località che dal lato viticolo godono maggior importanza sono quelle che aspettano di essere difese;

considerando che l'interesse delle zone immuni da proteggere è di gran lunga superiore a quello della zona attualmente infetta;

delibera di invitare il Governo a continuare anche nel nuovo anno le esplorazioni e la distruzione delle zone infette; fa voti inoltre che nelle delimitazioni delle zone infette si abbia di mira non la circoscrizione amministrativa, ma bensì la zona di pericolo, e che a favore delle zone infette si prendano tutti quei provvedimenti che valgono a render meno gravi le disposizioni legislative ».

Bonomi non crede, che la Commissione possa appoggiarsi interamente alla sua precedente deliberazione, inquantochè le condizioni dell'infezione fillosserica friulana sono alquanto cambiate: il numero dei Comuni fillosserati è aumentato e la zona infetta si è dilatata. Egli ritiene che, deliberato il Comizio, si debba soprassedere nei riguardi di ogni ulteriore deliberazione, fino a che siano noti i voti dello stesso.

Parla in proposito *Dacomo.*

Di Trento e *Portelli* deplorando il cattivo servizio delle squadre, si domandano perchè la distruzione non venne fatta immediatamente dopo la scoperta, ritengono che il movimento attuale sia dovuto più che altro al pessimo servizio antifillosserico che fa considerare inutili i provvedimenti che si prendono.

Canciani propone che si mantenga la precedente deliberazione fino a che non siasi pronunciato il Comizio.

Messo ai voti viene approvato all'unanimità il seguente ordine del giorno:

La Commissione, riguardo alla speciale richiesta pervenuta dal r. Commissario antifillosserico per le provincie di Treviso e di Udine relativa all'esecuzione delle operazioni di distruzione nelle località infette dei Comuni di Premariacco e di Palmanova — premesso il lamento perchè alla constatazione dei centri infetti non seguì tosto la distruzione a norma di legge — in vista del precedente deliberato, non trova di potersi pronunciare se non in seguito alle deliberazioni che verranno

prese dal Comizio, e quindi ogni decisione in argomento viene nel frattempo rimandata al Commissariato antifillosserico, il quale agirà conforme a quanto crede nel migliore interesse della viticultura friulana.

I vivai di viti americane.

Il Presidente dà notizie sui vivai di Martignacco e di S. Giorgio della Richinvelda. Egli ricorda come, dopo 10 anni che si chiedevano viti americane nominate, si sia oggi in possesso di un materiale preziosissimo, di cui fra non molto gli agricoltori potranno giovarsi nella lotta contro la fillossera. L'attecchimento delle viti è stato abbastanza soddisfacente.

È per lui gradito compito ringraziare i professori Bonomi e Petri, che presero a cuore queste iniziative.

Esperienze su alcune varietà di frumento.

Dai risultati di alcune interessanti esperienze eseguite dal sig. Valentino Pagura nello stabile Quaderni di proprietà del Credito Fondiario di Napoli, sito in comune di Villafranca Veronese, togliamo i dati seguenti che meritano di essere presi in considerazione anche dagli agricoltori friulani.

La grande utilità dell'introduzione dei concimi chimici si rileva dalla tabella che segue, nella quale sono messi a confronto i prodotti medi che si ottenevano prima che i concimi chimici fossero usati coi prodotti che si ottennero nel primo anno del loro impiego.

Varietà sperimentate	Appezzamenti			
	I.	II.	III.	IV.
	Quintali per ettaro			
Prodotti medi in frumento prima dell'introduzione dei concimi chimici	3.5	5.—	6.—	4.—
Prodotti nel primo anno d'introduzione dei concimi chimici, colle varietà:				
1. Rieti originario	16.80	—.—	17.30	—.—
2 » riprodotto	16.60	—.—	—.—	19.07
3. Cologna	16.28	—.—	11.12	—.—
4. Fucense	16.50	21.—	17.—	—.—
5. Noè (IV riprod.)	15.60	15.—	15.15	17.60

La concimazione nel primo anno consistette in Ql. 4 di perfosfato e Ql. 1.20 di nitrato di soda per ettaro.

Si vede dunque che mediante i concimi chimici il prodotto si è inalzato in modo straordinario, e principalmente negli appezzamenti che, per la loro scarsa fertilità, prima rendevano meno.

Come giustamente il sig. Pagura osserva, queste esperienze meritano di essere ripetute, non più mantenendo un'unica concimazione per tutti gli appezzamenti, ma modificando le quantità dei singoli concimi secondo la natura del terreno, la coltura che precede quella del frumento, la varietà che si coltiva, allo scopo di ottenere il risultato che maggiormente risponde dal lato economico. Tuttavia la prima prova non lascia alcun dubbio sull'introduzione, in massima, dei concimi chimici e non poteva essere diversamente.

Altre esperienze mettono a confronto varietà diverse di grano, e meritano considerazione per le eccezionali condizioni di uniformità in cui poterono svolgersi.

Il terreno, che nell'anno precedente era occupato da una sarchiata, si preparò per il frumento con una profonda aratura seguita da riduzione a solchi. In uno stesso giorno fu fatta la semina su tutte le parcelle, e in seguito uniformi furono le cure di coltivazione.

L'andamento della vegetazione fu regolare per tutte le varietà, senza malattie, allettamento o altre avversità.

La concimazione fu eseguita in proporzione di Ql. 4 di perfosfato e di Ql. 1.20 di nitrato di soda.

Le varietà coltivate furono 19; le seguenti, scelte fra le maggiormente note, diedero questi prodotti:

Varietà sperimentate	Prodotti per Ettaro		
	Totale	Grano	Paglia
	Quintali		
1. Rieti. — II. riproduzione e I. selezione	70.20	21.10	49.10
2. Rieti originario	71.81	20.51	51.30
3. Cologna. — I. riproduzione e selezione	62.60	24.—	38.60
4. Cologna. — II. riproduzione e I. selezione . . .	70.53	31.23	39.30
5. Cologna originario	45.90	16.64	29.26
6. Fucense. — I. riproduzione e selezione	85.37	25.12	60.25
7. Fucense originario	81.53	21.02	60.51
8. Noè. — IV. riproduzione e III. selezione	51.20	18.—	33.20

Di ogni varietà coltivata furono scelte cento spighe fra le più belle e destinate a una riproduzione successiva.

I dati relativi a queste spighe selezionate sono raccolti nella tabella seguente:

Varietà sperimentate	Su 100 spighe selezionate						
	Lunghezza media della spiga (senza le barbe)	Peso in grammi			peso di un litro	Peso di 10 granelli grammi	Numero dei granelli in 1 Kg
		Totale	Paglia e pula	Grano			
1. Rieti. — II. riprod. e I. sel.	0.11	520	337	183	840	5.50	18830
2. Rieti originario.	0.10	462	301	161	816	5.46	18230
3. Cologna. — I. riprod. e sel. .	0.12	560	280	280	810	6.40	15400
4. Cologna. — II. riprod. e I. sel.	0.13	600	365	235	818	6.61	15100
5. Cologna originario	0.11	600	300	300	810	6.30	15750
6. Fucense. — I. riprod. e sel. .	0.11	540	320	220	816	5.66	17650
7. Fucense originario	0.09	520	327	193	820	5.54	18040
8. Noè. — IV. riprod. e II. sel.	0.10	476	310	166	794	5.80	17240

Circa il calo, risultano queste cifre:

Varietà sperimentate	Per 1 di secco vi sono di verde	Per 1 di verde vi sono di secco	Calo %
1. Rieti. — II. riproduzione e I. selezione	1.77	0.56	44
2. Rieti originario	1.88	0.59	41
3. Cologna. — I. riproduzione e selezione.	1.65	0.60	40
4. Cologna. — II. riproduzione e I. selezione. . . .	1.66	0.60	40
5. Cologna originario	1.57	0.64	36
6. Fucense. — I. riproduzione e selezione.	1.57	0.63	37
7. Fucense originario.	1.70	0.60	40
8. Noè. — IV. riproduzione e II. selezione	1.55	0.64	36

Da analoghe esperienze fatte su varietà indigene, lo sperimentatore è condotto a desumere che per esse vi è, ad onta delle selezioni, una specie di degenerazione, cosa che forse verrebbe ad essere spiegata dalle attitudini ereditarie assunte in un lungo periodo di coltura, e che non possono modificarsi d'un tratto; per questo, in confronto, le varietà da gran prodotto fanno pessima riuscita in terreni magri, ragione per la quale non mancano agricoltori che stanno attaccati alle loro vecchie varietà, di cui decantano i pregi.

Si nota pure il fatto, rilevabile dalle tabelle su esposte, che i frumenti di seconda riproduzione diedero sempre prodotti maggiori di quelli di prima riproduzione, ciò che condurrebbe il signor Pagura a consigliare la semina del grano di prima riproduzione in speciali appezzamenti, dai quali ricavare poi il seme occorrente all'azienda.

Non si può certamente coi risultati di una prova sola stabilire quali siano, fra le sperimentate, le varietà più convenienti in determinate condizioni, ma un primo indirizzo si può avere per successive selezioni, che è sempre buona cosa siano accompagnate da studi e da osservazioni del genere di quelli più sopra esposti.

ALCUNI APPUNTI SULLA COLTURA DELLA LUPINELLA

Perchè questi appunti?

Nulla si fa, nulla si pensa, senza che una ragione giustifichi l'opera nostra, il nostro pensiero.

È fuori di dubbio che la provincia del Friuli non si è mantenuta estranea al miglioramento, a cui, con lodevole sforzo, in misura più o meno larga, intende da parecchi anni tutta l' Italia nostra. Bisognerebbe essere ciechi per non constatarlo. A questo incremento partecipa largamente la madre di tutte le industrie, l'agricoltura.

Però, il miglioramento agrario non è egualmente accentuato in tutte le parti della provincia, in alcune è appena incipiente, in altre è marcatissimo.

Ora, percorrendo i colli ed i dossi montuosi che abbellano la provincia nostra, m'avvidi che in non poche località assolutamente incolte ed abbandonate, troverebbe posto conveniente ed adatto una preziosissima leguminosa: la lupinella. Tendendo io pure con tutta l'anima al movimento verso il meglio, volli in queste pagine raccogliere qualche notizia intorno ad essa ed indicarne la coltura, onde i proprietari che hanno siti nelle condizioni suaccennate s'invoglino ad esperimentarla, con loro profitto e non senza onore per la nostra agricoltura, giacchè

sotto il fitto verde scompariranno quegli appezzamenti aridi e desolati ricuperando il loro aspetto di terreno produttivo.

Ecco la ragione di questi appunti.

Spessa di Cividale, aprile 1903.

Dott. DOMENICO RUBINI.

Ragguagli botanici.

Appartiene alla famiglia delle leguminose come l'erba medica genere Onobrychis; la pianta di cui trattasi è l'*Onobrychis sativa* che il D'Ancona nell'opuscolo *La Lupinella*, così descrive:

Leguminosa papilionacea a radice fittonata, fusiforme, semplice o ramosa: fusti spesso riuniti in fascio, eretti, ascendenti, solcati, lievemente pelosi, semplici o poco ramosi, alti oltre i 60 centimetri: foglie numerose, imparipennate, con 6 a 13 coppie di foglioline più o meno pubescenti di sotto, brevemente picciolate, obovate, bislunghe o lineari, acute, smarginate, opposte o alterne: stipole lunghette, talora riunite a formarne una sola: peduncolo terminale assai lungo, striato, peloso, finente in racemo a spiga allungata, conico, ricco di fiori; fiori eretti, di medie dimensioni e più piccoli alla sommità del racemo: brattee piccole, lanceolate, lineari, acuminate, calice a campana, irsuto, peloso, a 5 denti pressochè uguali, due volte più lunghi del tubo, dei quali i tre anteriori volti in basso, i due posteriori in avanti: corolla rosea, venata di rosso porporino: vessillo ovoide, smarginato: ali assai brevi, e più dei denti del calice: carena di ugual colore del vessillo, molto più sviluppata delle ali, unghie corte a lembo allargato e troncato in alto verticalmente: stami dieci, il superiore libero alla base e saldato cogli altri a partire dal mezzo: ovario sessile, a stilo filiforme e stigma piccolo, arrotondato: sorpassante le antere, legume arcuato (achenio) [1]), ad un solo articolo, monospermo, indeiscente, compresso, reticolato, sul dorso a denti spinosi, alveolato nelle faccie: semi reniformi rigonfi, di color bruno chiaro, se giovani, a ilo arrotondato.

L'Arcangeli nella sua *Flora italiana*, ascrive al genere Onobrychis nove specie, oltre alla sativa, e precisamente:

Onobrychis supina, O. arenaria, O. alba, O. echinata, O. saxatilis, O. Caput-galli, O. Crista-galli, O. foveolata, O. cretica.

Da noi però, in Friuli, il Pirona nella sua *Flora* non registra, oltre alla sativa, che due sole specie: *O. arenaria* che trovasi nei pressi di Monfalcone e Duino e l'*O. Caput-galli* che rinviensi in Carnia presso a Comeglians.

---

[1]) Achenio frutto indeiscente, a parete secca, monospermo, raramente oligospermo, come nella canapa (*Cannabis sativa*) e nel grano saraceno (*Polygonum Fagopyrum*) Comes, pag. 194.

La lupinella coltivata chiamasi anche *sano fieno*, *fieno maremmano*, *fieno santo*, *erba crocetta*, *cedrangola* e dai francesi *Sainfoin;* dai tedeschi *Süssknee;* dagli inglesi *Sainfoin;* dagli spagnoli *Esparcilla* e dai portoghesi *Esparzeta*.

Composizione chimica.

Questa nozione è certo di grande importanza, perchè ci dice quali sono i terreni più adatti per tale pianta, ed ancora ci permette di fissarne il valore come alimento per il bestiame.

Ricaviamo intanto dal Boussingault la seguente analisi immediata:

	Pianta verde	Pianta allo stato di fieno
Acqua	78.50	16.00
Materia organica	20.34	79.47
Cenere	1.16	4.53
	100.00	100.00
Nella materia organica azoto . .	0.51	2.15

Quindi un quintale di fieno di lupinella contiene Kg. 2.15 di azoto.

Il Wolff poi, nella sua celebrata opera sull'alimentazione del bestiame, dà la seguente composizione:

	In 100 parti di	
	foraggio verde	foraggio secco
Acqua	80.00	16.7
Ceneri	1.10	4.58
Azoto	0.51	2.21
Potassa	0.31	1.30
Soda	0.04	0.15
Calce	0.40	1.68
Magnesia	0.07	0.30
Anidride fosforica .	0.11	0.46
» solforica .	0.03	0.14
» silicica . .	0.09	0.37
Cloro	0.04	0.18

e qui riporto il calcolo centesimale della cenere in base alla sopra detta analisi, calcolo che trovo nel magistrale trattato di agricoltura del Montanari:

Potassa	28.38	Anidride fosforica .	10.04
Soda	3.27	» solforica .	3.06
Calce	36.70	» silicica . .	8.08
Magnesia . .	6.55	Cloro	3.93

Un raccolto di Q. 200 di foraggio verde per ettaro, corrispondente a 50 di fieno, sottrae dal suolo: azoto Kg. 106, [1]) anidride fosforica Kg. 22.5,

---

[1]) L'azoto veramente è sottratto dal suolo solo in assai ristretta quantità.

potassa Kg. 63.5, calce Kg. 82, magnesia Kg. 14.5. Oltre che dal Wolff e Boussingault, la costituzione chimica dell'*Onobrychis sativa* è stata precisata da parecchi scienziati, tra i quali meritano ricordo: Way, Weiscke, König, Kühn, ecc.

Il Wolff dà le seguenti cifre di composizione media del foraggio e del suo contenuto in sostanze nutritive digeribili per 100 parti allo stato naturale, e cioè di lupinella al principio della fioritura, e di lupinella in fioritura; ma è bene avvertire, che le cifre riguardanti gli estrattivi inazotati digeribili, comprendono anche la parte digeribile della cellulosa. Esse corrispondono quasi alla quantità di estrattivi non azotati grezzi che trovansi nel foraggio. Il che dimostra esatta la deduzione ricavata da Henneberg e Stohmann nelle loro esperienze, cioè, che la quota digerita degli estrattivi inazotati è quasi eguale alla quantità di estrattivi inazotati grezzi esistenti nel foraggio [1]).

	Acqua	Ceneri	Sostanze nutritive							Rapporto nutritivo
			Greggie				Digeribili			
			Albuminoidi	Cellulosa	Estrattivi inazotati	Grassi	Albuminoidi	Estrattivi inazotati	Grassi	
Lupinella al principio della fioritura (foraggio verde)	87.7	1.2	4.2	5.2	7.3	0.7	3.0	7.9	0.5	1:2.9
Lupinella in fioritura (fieno).	16.7	6.2	13.3	27.1	34.2	2.5	7.6	35.8	1.4	1:5.2

Da quanto detto, o meglio dall'attento esame delle cifre esposte, si deduce che la pianta di cui parlasi fornisce un prezioso foraggio, specialmente allo stato di fieno; non solo, ma che relativamente ai suoi bisogni, richiede di trovare nel terreno discrete quantità di magnesia e di fosfati, in maggior misura la potassa, ed in notevole proporzione la calce; non parliamo dell'azoto, di cui la lupinella ha bisogno solo nei primi periodi, e che poi pensa a fornirsi da sè, prendendolo dall'atmosfera.

Clima.

È pianta che prospera nei paesi caldi, pur tuttavia vive e vegeta anche nei climi temperati e freddi.

Coltivasi in buona parte dell'Italia centrale e meridionale, cioè nelle Marche, nell'Umbria, negli Abruzzi, nelle provincie di Campobasso, Benevento, Avellino, Foggia, Lecce, Salerno (Garofoli).

---

[1]) BALDASSARRE. — *Elementi di anatomia e di fisiologia del bestiame rurale.* Napoli 1902.

Originaria delle regioni del Caucaso, è molto diffusa nel mezzogiorno della Francia, nel Jura, nell'Alsazia, nella Foresta Nera, nella Germania centrale, nella Moravia, insomma cresce spontanea in quasi tutta l'Europa centrale e meridionale, di preferenza nelle colline a clima temperato. Spingesi poi a notevoli altitudini; così lo Stebler la indica nelle Alpi sino a 2100 metri, ed il Wahlemberg a 1800; il Ledebour nel Caucaso, a 1000 metri.

Ma la sua espansione geografica, diceva il Lecoq sino dal 1856, è difficile poterla precisare.

Si spinge al sud in Italia e nella Spagna, dice il D'Ancona, al nord in tutta la Francia, Svizzera, Germania e nella Gran Brettagna (sino al 55°), ad occidente in Portogallo, e ad oriente in Croazia, Dalmazia, Ungheria, Transilvania, Turchia, Crimea, Caucaso, Georgia, Talüsch, sulle rive occidentali del Caspio e negli Urali sino ai confini della Siberia.

Essa soffre meno della medica il freddo come il caldo. Germina al di sotto di 10° c., fiorisce a 13-14° e matura i frutti a 16-18.° Molto resistente al caldo ed all'asciutto, sopporta altrettanto bene il freddo, e per non poche località della provincia del Friuli, è una pianta veramente preziosa.

Si può ben a ragione ripetere con l'illustre agronomo francese Olivier de Serres *plante valeureuse qui vient gaiement en terre maigre, et y laisse une certaine vertu engraissante, à l'utilité des blés qui ensuite y sont semés.*

In Italia si deve ritenere che l'utile leguminosa cominciasse a coltivarsi verso la seconda metà del secolo XVIII e la Toscana se ne occupasse per la prima.

Terreno.

È di fronte alla natura di questo, che possono risaltare in modo sommo le qualità estremamente pregevoli della lupinella.

Essa non domanda terreni fertili, ma cresce confinata nelle più povere ed aride colline; ai campi buoni e ben coltivati non aspira. Le terre secche, sterili, pietrose dei dossi dei colli fanno per lei, se però sono notevolmente ricche in carbonato calcareo. Vegeta bene anche nei terreni argillosi, quando sieno provvisti di scolo, giacchè di lei è nemica acerrima l'umidità.

Sorprende veder la lupinella riuscire discretamente anche nelle terre formate quasi del tutto di carbonato calcareo, terre bianche, marnose, compatte: come anche nei ghiareti posti lungo il corso dei torrenti, purchè alla ghiaia sia frammista alquanta terra fina di buona qualità, e purchè le radici vi si possano approfondire discretamente (Pellegrini).

È per le ragioni anzidette, che tra le leguminose coltivate per foraggio, essa occupa il primo posto, dandoci mezzo di coprire di un bel manto di prato quei pendii dei colli, che altrimenti resterebbero sempre nudi ed esposti continuamente alla corrosione da parte delle acque.

E non solo sui poggi, ma ben anco sulle montagne e sulle roccie calcari coperte da pochi centimetri di strato coltivabile essa si abbarbica; le basta trovare una fenditura, dove spingere la sua poderosa radice fittonata,

dalla quale si dipartono altre orizzontali, pel cui mezzo si fissa saldamente al suolo. (Vedi tav. 1).

Quindi a tutta ragione si può dire e ripetere, che la lupinella è una pianta preziosa, provvidenziale, quando si rifletta offrire essa ottimo, abbondante foraggio in quei terreni, ove ogni altra pianta erbacea rifiutasi di vegetare. [1])

Essa è un efficacissimo mezzo di migliorare, bonificare tali zolle disgraziate, perchè con le sue radici, oltre ad impedire l'ulteriore smuoversi del suolo, e quindi esercitare un'azione meccanica, contribuisce coi residui di esse al miglioramento fisico-chimico del terreno.

Su questo proposito voglio ricordare, come gli agricoltori di alcune colline dei dintorni di Firenze mettano in campo la lupinella, per dare un giudizio sulla fertilità dei poderi od anche sulla capacità dei lavoratori: i contadini che vogliono fornire informazioni sfavorevoli sul conto altrui, soglion dire, con tono dispregiativo: *nel tal podere non ci fanno neanche le lupinelle,* oppure *il tale non è buono nemmeno a far crescere la lupinella,* (D'Ancona).

Dove la lupinella non trova modo di vivere, si è nei terreni con umidità stagnante, nei terreni torbosi, ed in generale in tutti quei luoghi a sottosuolo umido. Se noi pertanto diamo uno sguardo alle condizioni del Friuli nostro, è da restare veramente sconfortati e male impressionati nel vedere tante località adatte per tale leguminosa, restare invece, per imperizia od incuria dei proprietari, inutilizzate.

La catena poi di colli e di montagne, che si stende dall'alta valle del Natisone all'Isonzo, nonchè i colli di Rosazzo e di Buttrio, che sporgono isolati dalle alluvioni, constano pressochè totalmente di roccie eoceniche.

Questi non sono certo i soli terreni eocenici del Friuli nostro, ed un esame al volume del Taramelli subito ce ne persuade [2]). I terreni eocenici marnosi essendo abbondanti da noi, ci permettono di ripetere, che la coltura della lupinella è possibile su una scala abbastanza vasta.

---

[1]) Riferisce l'egregio dott. Giacomo Perusini in data 31 ottobre 1902, sull'*Agricoltore Goriziano*, anno I, N.° 14, del 15 novembre 1902, che i suoi coloni ebbero ottimi risultati dalla coltura della lupinella sui colli di Cormons e precisamente nella località Pradis. Ecco le sue parole: Essi infatti andavano dicendomi, che sarebbe stato tempo e denaro sprecato, perchè nessuna pianta avrebbe potuto vegetare durante i mesi di siccità, e se poi, per caso, vi fosse riuscita, avrebbe certamente recato grave danno alle viti. Cercai di dimostrare loro che avevano torto, e che non solo la lupinella avrebbe aumentato i foraggi di cui ora grandemente scarseggiano, e permesso quindi di mantenere un maggiore numero di capi di bestiame, ottenendo così in maggior copia il letame di cui ora difettano; ma che la pianta stessa, come leguminosa, avrebbe migliorato il terreno e, purchè coltivata colle dovute norme, avrebbe recato vantaggio alle stesse viti. Ottenni infine che alcuni fra i meno cocciuti mi dessero retta, ed almeno per prova seguissero il mio consiglio. La sementa fu fatta di primavera, a terreno nudo e senza somministrare nessun concime. Il primo anno non fu possibile tagliarla, mentre nel secondo anno si fecero due tagli, il primo discretamente abbondante ed il secondo piuttosto scarso. Visti i risultati ottenuti, anche gli altri contadini si decisero a coltivare la lupinella, ed ora ogni famiglia colonica pensa a procurarsi il seme necessario, senza che io abbia bisogno di far raccomandazioni; e questo, secondo me, è la più bella prova che la lupinella conviene alle nostre marne e che la sua coltura merita essere diffusa.

[2]) Taramelli A. — *Spiegazione della carta geologica del Friuli.* — Pavia 1881.

Rotazione.

Questa preziosa foraggiera può essere coltivata da sola, come la medica ed il trifoglio; ed anche consociata ad altre piante leguminose e graminacee, e tale consociazione può essere temporanea, come permanente.

E qui mi cade opportuno ricordare come detta leguminosa sia coltivata quasi esclusivamente per averne foraggio, nel mentre sarebbe una preziosissima pianta da sovescio, specialmente nelle terre povere e calcari di cui non mancano esempi anche nel nostro Friuli, e che tanto se ne gioverebbero.

Essa può far parte integrante di una rotazione, oppure si può coltivare fuori rotazione, in tutti due i casi però è utile possa durare almeno tre anni, dappoichè nel primo anno il suo sviluppo è lento, nel secondo è più abbondante e nel terzo lo acquista interamente, raggiungendo le radici la profondità rispettabile di uno e perfino due metri. È conveniente perciò attendere sino a quell'epoca, affinchè la pianta che le succede, possa giovarsi di una quantità di residui molto maggiore.

La lupinella segue bene a qualunque pianta, ma, preferibilmente, ad una sarchiata; ed ecco senz'altro un esempio di rotazione, in cui la lupinella ha la durata di tre anni:

1° anno. Granoturco
2° » Frumento (in primavera si soprassemina la lupinella)
3° » Lupinella
4° » Lupinella
5° » Lupinella
6° » Frumento
7° » Trifoglio pratense.

Le piante si seguirebbero nel modo graficamente indicato.

G	F	L	L	L	F	T
F	L	L	L	F	T	G
L	L	L	F	T	G	F
L	L	F	T	G	F	L
L	F	T	G	F	L	L
F	T	G	F	L	L	L
T	G	F	L	L	L	F

E per convincersi che i residui lasciati da un lupinellaio per la coltura che lo segue sono notevoli, basta ricordare le seguenti cifre che il prof. Vivenza ha ottenuto da sue esperienze condotte nell'Istituto agrario di Perugia, e riferentesi ad un ettaro e ad un lupinellaio di primo anno:

	Residui	
	Freschi Kg.	Seccati all'aria Kg.
Parte aerea (cespi con erba cresciuta circa 15 centimetri)	16866	3405
Radici nello strato arabile (fino a 35 centimetri)	4099	1284
Totale residui nello strato arabile. . . .	20965	4689
Radici oltre 35 centimetri.	35	15
Totale complessivo residui	21000	4704

Si può calcolare, dice il Vivenza, un arricchimento dello strato arabile di oltre 94 Kg. di azoto per ettaro.

Però, se è possibile abbreviare la durata del lupinellaio, la rotazione sarà più semplificata, e dalle recenti ricerche dello stesso Vivenza, risulterebbero le seguenti differenze, fra il prodotto del lupinellaio di primo e quello di secondo anno:

	Prodotto erba per ettaro	
	Lupinella di 1.° anno quintali	Lupinella di 2.° anno quintali
Nel 1900 (un solo taglio)	335.75	330.75
Nel 1901 (un solo taglio)	309.40	263.63
Nel 1902 (due tagli).	457.65	425.60
Medie	367.60	340.—

Ed ora è importante vedere la diversa quantità dei residui lasciati dal lupinellaio del primo e secondo anno.

Dette determinazioni vennero sempre dallo stesso Vivenza condotte nell'Istituto di Perugia il 21 e 22 luglio del 1902 dopo il secondo taglio:

	Lupinella di un anno		Lupinella di due anni	
	Residui freschi per ettaro Kg.	Residui seccati all'aria per ettaro Kg.	Residui freschi per ettaro Kg.	Residui seccati all'aria per ettaro Kg.
Cespi	3326.—	1064.—	2553.—	893.5
Radici fino a 35 centimetri.	2223.5	647.5	1790.—	539.5
Totale residuo nello strato arabile	5549.5	1711.5	4343.—	1433.—
Radici oltre 35 centrimetri	8.5	1.5	6.—	1.—
Totale residui complessivi	5558.0	1713.0	4349.—	1434.—

Come più sopra abbiamo detto, la lupinella si può consociare col trifoglio e colla medica, anzi, molte volte, nella lupinella si spargono dei semi di medica per avere, con maggiore probabilità, del seme mondo dalla cuscuta.

È pure utile di consociare la lupinella ad una graminacea di rapido sviluppo, si ha allora il vantaggio che la graminacea difende la tenera leguminosa nei primi periodi, nel mentre serve ad accrescere il quantitativo del taglio e quindi del foraggio; non bisogna però dimenticarsi d'avere l'avvertenza di seminare rada la graminacea, perchè, troppo fitta, impedirebbe lo sviluppo della leguminosa.

Come prima ho detto, essa associasi al frumento invernengo, con la semina fatta in primavera al momento dell'erpicatura; intendo parlare più specialmente della provincia del Friuli, dove alle volte si hanno inverni rigidi e quindi la semina autunnale fatta contemporaneamente a quella del frumento, non sarebbe nè prudente, nè consigliabile.

Ho detto e ripetuto, che la lupinella è veramente un'ottima pianta, ma sempre nelle condizioni specifiche indicate in precedenza, certo che mai, e poi mai, consiglierei di sostituire la coltivazione di essa alla medica, specialmente dove quest'ultima cresce con ottimo successo, e ciò, per una serie di ragioni, che inutile è l'enumerare.

Preparazione del suolo.

La lupinella dunque è la pianta dei terreni più ingrati, negativi alla proficua coltura d'altre piante utili; ma non resta escluso il suo impiego nelle buone terre.

Dobbiamo dunque distinguere per essa due colture, quando è destinata alla utilizzazione dei terreni in pendìo, rocciosi, pietrosi, e quando viene coltivata per far parte della rotazione.

Nel primo caso, si potrà fare ben poca cosa, e quindi non sarà possibile di ricorrere all'utile lavoro dell'aratro e degli animali, ma ad un semplice lavoro fatto a mano, colla vanga.

Non così dicasi invece del secondo caso. Per quanto esposto in precedenza, si sa che la sua radice si spinge anche alla profondità di due metri, e che, dal lato chimico, vuole in abbondanza la calce, non che in misura notevole sali di potassa, e fosfati.

Venendo prima di tutto a parlare della preparazione fisico-meccanica del suolo, diremo essere utile un buon lavoro profondo da arrivare possibilmente ai 35 centimetri circa, e più o meno, a seconda la natura del terreno e le sue condizioni, (a ciò deve provvedere il criterio dell'agricoltore).

Questo lavoro si può compiere:

1.° col solo aratro;
2.° coll'aratro e ripuntatore;
3.° coll'aratro e la vanga.

Con l'aratro si farebbe uno scasso a gradinata, con due soli gradini, servendosi degli ottimi aratri Sack R 14 M o R 16 I N, e coll'aiuto di un

discreto numero di persone, onde completare il lavoro dell'aratro che, nelle testate, riesce il più delle volte imperfetto.

Volendo invece eseguire lo scasso nel secondo modo, aperto un bel solco coll'aratro ordinario, lo si fa seguire da un ripuntatore, così uniti ai centimetri dell'aratro quelli del ripuntatore si arriverà alla profondità prefissa [1]).

Ricorrendo invece al terzo modo, si fa seguire il lavoro fatto dall'aratro ordinario, da una vangatura ad una o due fitte; ottiensi così la profondità dello scasso desiderata, in quest'ultimo modo si ha un lavoro più costoso, ma più perfetto.

L'epoca più indicata per eseguire tali lavori sarebbe l'estate, per gli straordinari benefici che ne risentirebbe il terreno, ma da noi specialmente che la mano d'opera in quell'epoca è scarsa e molto alta ed alle volte non se ne trova assolutamente, si è obbligati a rimetterli all'autunno, facendo godere al terreno solo i benefici dei geli invernali.

Ma, se invece trattasi di consociare la lupinella ad altra pianta, il lavoro richiesto dalla pratense dovrebbe essere condiviso dalla pianta con la quale, per un certo tempo, dovrà convivere.

Quindi, nel caso del frumento, questo si lavorerà più profondamente.

Non sarà inopportuno aggiungere, che, sebbene un lavoro di scasso sia utile anche per la lupinella, molte volte non lo si fa ed a torto. Dice l'Ottavi, che anche per il lupinellaio, il lavoro di scasso fa raddoppiare i prodotti, ne aumenta la durata, e lo rende più resistente alle avversità.

Accennato per sommi capi alla preparazione fisico-meccanica del suolo, aggiungerò poche parole sulla preparazione chimica. Vi sono molti che dicono, non avere la lupinella bisogno di alcuna concimazione. È vero che vive e vegeta là dove altre piante non sono in grado di poterlo fare, ma però si gioverebbe assai di una conveniente concimazione; se ne mostrerebbe cioè *riconoscentissima*.

Le materie di cui ha speciale bisogno, sono i fosfati ed i sali di potassa, nitrato nei primi momenti.

Non accenno alla calce, perchè intendo che l'agricoltore abbia scelto un terreno, dove tale elemento trovasi in notevole quantità.

Si può stabilire come cifra media la quantità per ettaro di quintali 4 a 6 di perfosfato minerale del titolo 14-16. Solfato di potassa quintali 0.80 a 1.20.

Però, se trattasi di terreni forti, la potassa si potrà sopprimere; in luogo di tale materia, s'impiegherà la cenere viva di legno in una proporzione cinque volte maggiore.

Sostituendo ai concimi chimici lo stallatico, se ne impiegherà nella misura di circa 200 quintali per ettaro. Tutte le concimazioni debbono farsi al momento del lavoro profondo, e nei terreni di colle, all'epoca in cui questi verranno preparati, in tal caso, sarà cosa migliore impiegare in luogo dello stallatico, il perfosfato, rendendosi più facile l'interramento.

---

[1]) Detto lavoro si può anche compiere con un aratro, al quale è unito il corpo ripuntatore; quest'istrumento ha dato ottima prova in terreni compattissimi.

Propagazione.

La lupinella si moltiplica per seme, e la semina può farsi d'autunno o di primavera.

Va da sè però, che trattandosi d'inverni rigidi come molte volte è il caso nel Friuli, non sarà nemmeno di parlare di semine autunnali, ma solo invece di quelle primaverili.

Riguardo al modo di compiere la semina, non starò a discutere se convenga più la semina a mano od a macchina, a spaglio ad a righe; è questione ormai risolta per quest'ultimo sistema. Sebbene sia desiderata una semina fitta, e quindi sarebbe più conveniente la semina a spaglio; però, siccome la scerbatura è per la nostra pianta un lavoro di coltura indispensabile, specie nei primi periodi, ne deriva ch'essa compiesi più facilmente con la semina a righe. Non per questo debbono impressionarsi gli agricoltori friulani; è utile la semina a righe, ma pur che la preziosa pianta si diffonda anche da noi, seminate a spaglio ed a mano.

Trattandosi poi di semine sui colli e con terreni in forte pendìo, non è da parlarsi nemmeno di semina fatta con la seminatrice, ma s'intende che verrà eseguita sempre a mano.

In merito alla quantità del seme da impiegarsi, essa è subordinata non solo al fatto d'essere nudo o vestito, ma ancora alla sua purezza, al suo potere germinativo, e finalmente alla consociazione o non, della pianta di cui parlasi.

A tutto ciò devesi aggiungere la natura del terreno, che perde o no seme, ed il momento della semina; le cifre che esporrò come grandi medie, potranno subire delle varianti a seconda dei casi, nei quali deciderà il criterio del coltivatore, criterio che non può essere da nessuno insegnato, perchè frutto di un complesso di cognizioni tra loro fuse, armonizzate, plasmate.

Quantità di seme da impiegarsi per ettaro e con la semina a spaglio:

Seme nudo o sgusciato Kg. 45;

Seme vestito Kg. 150.

E parlando della semina, non sarà male ricordare alcune cifre:

1 ettolitro di legumi pesa Kg. 32 circa;

1 ettolitro di semi nudi pesa Kg. 80 circa;

1 ettolitro di legumi dà circa Kg. 8 di granelli;

1 chilogramma di semi nudi, contiene in media 49.400 grani;

1 quintale di legumi dà circa 25 Kg. di semi;

1 quintale di seme vestito costa lire 80 [1]).

1 quintale di seme nudo costa lire 90 [1]).

Come fu detto in altra parte di questi appunti, la lupinella si può seminare in miscuglio con altre piante leguminose o graminacee, e formare dei prati temporanei; per la provincia del Friuli hanno però una importanza relativa, ad ogni modo ricorderò il seguente miscuglio:

---

[1]) I prezzi esposti sono quelli che durante la primavera 1903 vennero praticati dal premiato stabilimento agro-orticolo S. Buri e C.i di Udine.

Medica	50
Lupinella	35
Lolierella	15
	100

oppure

Lupinella	35
Medica	65
	100

in queste mescolanze la lupinella bisogna tagliarla alta, onde impedire che muoia presto.

Riguardo alla scelta del seme, si avrà di mira ch'esso sia puro, fresco e pesante. (Vedi tav. 2).

Anche ottenendolo da soli, si può dare il caso che non sia puro, ma mescolato alla pimpinella (Poterium sanguisorba) od a qualche Bromus; inoltre, deve essere fresco, vale a dire raccolto da un anno, perchè, se di due anni, ha una bassissima *facoltà germinativa*. Trattandosi di seme acquistato, bisogna esigere specialmente che abbia un *dato titolo*, cioè che su 100 semi di lupinella, ve ne sia un determinato numero di tale leguminosa; e per di più, sieno in grado di germinare. Da numerose esperienze compiute in Italia presso la R. Stazione Agraria di Modena, risulta che il seme contiene le seguenti medie percentuali:

Purezza 98;

Germinabilità 84.

Il buon seme di lupinella, se vestito, dev'essere giallo bruno; se nudo, bruno chiaro e turgido.

Si semina ad una profondità che varia dai 4 agli 8 centimetri a seconda dei casi, e cioè, più profondo in condizioni sfavorevoli, meno profondo, in quelle favorevoli. Il seme nudo si semina senza alcuna preparazione, quello vestito invece, lo si sottopone a qualche trattamento o confettatura che ne solleciti il germogliamento; così si pone il seme nell'acqua per 36 ore, indi lo si imbratta o con terra, oppure con terra e cenere, in tal modo gli acheni trovandosi a maggior contatto col terreno, assorbono l'umidità ovunque, e quindi il germinamento si rende più sollecito.

Trattandosi di seminare la lupinella da sola, si sparge il seme e lo si ricopre; se la semina viene fatta colla seminatrice, allora non è bisogno di altro lavoro, provvedendo la seminatrice stessa alla copertura del seme; eseguendo invece la semina a mano, bisogna poi ricorrere o ad un erpice tipo Howard, oppure ad un lavoro di rastrello.

Seminando sul cereale di autunno (nei mesi di febbraio o marzo) sarà prima opportuno di erpicare, poi spargere il seme, indi nuova erpicatura.

Eseguendo la semina con un cereale di primavera, prima si semina il cereale, poi la lupinella, indi si ricoprono entrambi. D'autunno, il seme si sparge ordinariamente vestito, di primavera, nudo.

Occupiamoci ora delle cure colturali o delle cure successive di coltura.

Cure successive di coltura.

Nel nostro caso si riducono a ben poca cosa, e cioè a qualche mondatura dalle cattive erbe, specialmente nei primi periodi.

In febbraio o marzo, si farà una leggerissima erpicatura, e nel caso di terreni in colle, si toglieranno le pietre, e si farà un'erpicatura servendosi di robusti rastrelli di ferro.

Se la lupinella è consociata ad un cereale, la mondatura che si fa a questo, viene usufruita anche dalla lupinella.

Tra le cure successive più importanti, ricorderò le concimazioni. Quali materiali fertilizzanti s'impiegano la cenere, il gesso, i terricciati, i fosfati; buona è la fuliggine, come pure la calce in quelle località dove tale elemento è deficente. Tutte queste materie si adoperano sempre in copertura, facendo precedere e seguire lo spargimento da una erpicatura.

Raccolta.

Fatto tutto quanto stava in noi per ottenere dal lupinellaio il massimo prodotto, giunge il momento di godere il frutto del proprio lavoro, cioè la raccolta.

Ma, prima di passare a questa, bisogna stabilire quale ne è l'epoca più adatta, o meglio, bisogna rispondere alla domanda: la lupinella quando è matura?

Si dice che un raccolto è maturo quando è in grado di offrirci il più ed il meglio di prodotto, cioè quando sappiamo di aver la maggior quantità di materiali alimentari digeribili.

Nel caso speciale nostro, bisogna por mente che l'epoca più opportuna sarebbe quando la lupinella è in fiore, ma, siccome essa non fiorisce tutta in una sol volta, e vi mette molto tempo, così, bisogna aggiungere le parole: che si raccoglierà quando la massima parte dei suoi grappoli sono in fiore, ed anzi, per essere più precisi, quando i fiori basilari sono trasformati in frutticelli in via di sviluppo. (Vedi tav. 3).

È vero che si può attendere ancora di raccogliere, ed allora si otterrà maggior prodotto, ma meno buono. Alcuno potrebbe riflettere che la sostanza non si perde, perchè accumulasi nel seme, ma pensando che nella trasformazione in fieno la lupinella, non quanto la medica, ma in una certa misura, perde le fogliolini ed i semi cadono, ne deriva che ridurebbesi ad avere poco meno che dei semplici steli, i quali formerebbero come massa un maggior prodotto, ma assai scarto.

La lupinella nel primo anno di semina non dà prodotto; anzi quando, sempre in primavera, viene seminata tra il frumento o l'avena e questa viene tagliata, resta la stoppia che non si taglia, onde non danneggiare le tenere piante.

Si può valutare la durata di un lupinellaio in 3 anni circa; nel terzo anno raggiunge il massimo prodotto. L'epoca del taglio corrisponde al

cadere del maggio ed all'iniziarsi del giugno; colla lupinella gigante si hanno invece due tagli di cui quello veramente importante è il primo, il secondo sarebbe un ributtaticcio. La lupinella viene quasi sempre affienata, nel mentre si può consumare anche fresca; si dissecca più presto della medica, e fornisce, tanto secca quanto verde, un buonissimo foraggio.

In quanto alla produzione si possono accettare le seguenti cifre: lupinella in erba e per ettaro quintali 160-200-240 ed in fieno, col rapporto di 4 : 1, quintali 40-50-60, così il Montanari; il D'Ancona invece riferisce, che, da prove accurate di affienagione da lui compiute, Kg. 100 di erba hanno dato una media di Kg. 31 di fieno.

Lo stesso D'Ancona ci fa noto che nelle colline calcari argillose della Toscana, si ha un massimo di quintali 150-200 di erba per ettaro, cioè 45-60 quintali di fieno.

Seme.

Per raccogliere il seme bisognerebbe attendere che la pianta fosse matura, ora, siccome la fioritura non è contemporanea, ma successiva, ne deriva che i primi fiori daranno i primi frutti, nel mentre quelli della cima del grappolo matureranno dopo. Prima conseguenza di ciò è, che la maturazione non ha luogo in una sol volta, ma si effettua successivamente.

Siccome il buon seme viene dato dalle piante giovani, la sua produzione è causa di grave deperimento per esse, e quindi ad ottenerlo si consacrano sempre i lupinellai destinati ad essere poi dissodati. Nella raccolta del seme, bisogna distinguere la grande, dalla piccola coltura del lupinellaio.

Nel primo caso, quando si hanno esaminato per bene le piante e si scorge che la generalità di esse ha il massimo numero dei semi maturi, allora, col mezzo di una falce a mano si tagliano le piante, al mattino per tempo od alla sera dopo il tramonto, lasciandole in posto un paio di giorni, indi si caricano e si portano sull'aia, dove, con una prima battitura, si staccano i legumi più maturi che forniranno il seme di prima qualità, e dopo qualche giorno di sole, si batteranno nuovamente le piante e si avrà così altro seme che non si mescolerà col primo, perchè ordinariamente sarà più scadente. (Vedi tav. 4).

Trattandosi però di una piccola coltura, come per esempio potrebbe essere il caso dei poggi e dei luoghi montuosi, allora la raccolta si fa a mano, girando il campo e mungendo con la mano i singoli grappoli e ponendo poi i semi in apposito canestro; anche in questo caso, le mungiture bisogna ripeterle in più riprese, trascurando gli ultimi frutti che non riescono perfetti.

Avuto il seme in uno dei due modi, bisogna ben soleggiarlo e mondarlo da tutte le impurità. Si raggiungerà tale intento o col crivello, o col ventilatore, indi lo si conserverà in locale ben asciutto.

Volendo avere invece del seme sgusciato, si ricorre a macchine speciali. La meccanica agraria ne offre oggidì di perfette anche per compiere tale operazione.

Gli steli della lupinella dai quali vennero tolti i semi, non forniscono che un foraggio scadentissimo, da destinarsi come lettime, e se come mangime, bisogna mescolarlo a dell'ottimo foraggio.

In un ettaro si possono raccogliere da 20 a 30 ettolitri di legumi e 15 a 20 quintali di steli. I legumi, sgusciandoli, daranno circa 150-225 chilogrammi di seme nudo.

Anche il seme nudo è indispensabile conservarlo in luogo asciutto.

Cause nemiche.

Anche in queste, spiccano le ottime qualità della pianta di cui ci occupiamo, dappoichè esse sono insignificanti in confronto ad altre foraggere, come per esempio la medica; dunque qui pure si addimostra la sua rusticità.

Avversità meteoriche. — Tra queste ricorderemo le gelate d'autunno, ma da noi qui in Friuli non occorre darsene pensiero, perchè la semina della lupinella non la faremo mai in autunno, ma sempre in primavera e quando è da presupporsi che tale avversità non si verifichi.

Non parliamo della siccità prolungata, chè anzi tale pianta si dimostra resistentissima.

Parassiti animali. — Non sono nè molti nè temibili; ricorderò solo che alle volte è danneggiata dai topi campagnoli (*Arvicola arvalis*) che ne rodono le radici, e da un grillo (*Nemobius silvestris*) che determina la morte delle piante situate presso la sua dimora.

Parassiti vegetali. — Anche qui ve ne sono pochi da annoverarsi; ricorderò: l'*Uredo Onobrychidis* fungo stilosporifero e teleutosporifero, che manifestasi sulle foglie; il *Rhytisma Onobrychidis* fungo spermogonifero, si manifesta tanto sulla pagina superiore, quanto sulla inferiore, producendo delle macchie nere; l'*Erysiphe Martii Leguminosarum* che riscontrasi su diverse leguminose non esclusa la lupinella. Esso dà alle piante l'aspetto d'essere coperte di cenere, manto formato dall' intreccio fittissimo di fili micelici.

Conto colturale.

Sarebbero maggiormente incompleti questi appunti, se non venisse fatto cenno dei proventi e delle spese; dobbiamo però distinguere i due casi, e cioè quello in cui la lupinella viene seminata tra un cereale d' autunno o di primavera, e l'altro in cui la lupinella viene seminata da sola; nella provincia non essendo essa coltivata su larga scala e quindi non essendomi possibile avere dati desunti da coltivazioni locali, riporto integralmente il conto che trovo nell' ottimo trattato di agricoltura del prof. Montanari.

Conto di coltura per un ettaro di lupinellaio seminato in primavera nel frumento autunnale, succeduto a coltura sarchiata, e della durata di due anni, escluso quello della semina:

SPESE

Metà della spesa di preparazione del terreno pel frumento . . .	L.	25.00
Seme Kg. 40 a lire 1	»	40.00
Spandimento del seme	»	1.50
Un erpicatura prima e un'altra dopo	»	6.00
Due concimazioni in copertura: la prima di cenere e gesso, la seconda di terriciato	»	40.00
Due erpicature primaverili	»	6.00
Falciatura, fienagione, trasporto e conservazione, per due anni	»	30.00
Interesse per due anni, al 5 % del prezzo di quintali 75 di letame non utilizzato dal frumento, a L. 3.75 all'anno	»	7.50
Fitto del terreno per due anni	»	140.00
Spese generali per due anni	»	40.00
Interesse medio per due anni al 5 % di tutte le spese	»	33.60
Totale	L.	369.60

PRODOTTI

Due tagli di Q. 45 l'uno di fieno, ossia Q. 90 a L. 6	L.	540.00
Un guaime, equivalente a 12 Q. di fieno, a L. 6	»	72.00
Ricchezza accumulata nel terreno del prato	»	100.00
Totale	L.	712.00
Utile nei due anni	L.	342.40
Utile annuale	»	171.20

Conto colturale medio annuo per un ettaro di un lupinellaio a sè, e che abbia la durata di 4 anni:

SPESE

Quota di ammortamento della spesa d'impianto	L.	43.50
Falciatura e fienagione	»	20.00
Trasporto e conservazione del prodotto	»	11.00
Concimazione annuale	»	20.00
Fitto del suolo, spese generali ed interessi	»	100.00
Totale	L.	194.50

PRODUZIONE

Fieno Q. 50 a L. 6	L.	300.00
Aumento annuale della fertilità del suolo	»	50.00
Totale	L.	350.00
Benefizio	L.	155.50

Nonostante che il conto presentato pecchi forse di eccessivo ottimismo, pur tuttavia si deve trarne la convinzione che la pianta in parola fornisce un utile diretto ed indiretto non disprezzabile. Perciò mi auguro che gli agricoltori friulani dalla lettura di questi appunti sieno rimasti persuasi come anche alla lupinella valga la pena di prestare cure maggiori di quelle che non siensi usate finora.

TAVOLA 1.

Pianta di lupinella di un anno, cresciuta nei colli marnosi del comune di Ipplis (Cividale del Friuli)

Seme nudo perfetto.

Seme nudo e vestito perfetto, molto ingrandito.

Pianta di lupinella d'un anno, in fiore, cresciuta nei colli marnosi del comune di Ipplis (Cividale del Friuli).

Tavola 3.

Pianta di lupinella d'un anno, in fiore, cresciuta nei colli marnosi del comune di Ipplis (Cividale del Friuli).

Seme vestito scadente.

Scarti di seme nudo.

Principali opere consultate.

ARCANGELI. — *Compendio della flora italiana.* Torino. Ermanno Loescher, 1882.
G. D'ANCONA. — *La lupinella.* Pisa. Tipografia successori fratelli Nistri, 1900.
G. A. PIRONA. — *Florae forojuliensis syllabus.* Udine. Tipografia Liberale Vendrame, 1855.
M. MONTANARI. — *Agricoltura.* Napoli. Giuseppe Marghieri, in corso di pubblicazione.
F. G. STEBLER. — *Les meilleures plantes fourragères.* Berne. K. J. Wyss, 1883.
G. SCANO. — *Colture meridionali.* Casale. Biblioteca Ottavi, 1901.
A. VIVENZA. — *Il sovescio nell'agricoltura italiana.* Firenze. Biblioteca Pietro Cuppari, 1902.
A. GAROFOLI. — *I foraggi meridionali.* Casale. Biblioteca Ottavi, 1902.
G. A. PIRONA. — *Vocabolario botanico friulano.* Udine. Tipografia Giuseppe Seitz, 1862.
S. BALDASSARRE. — *Elementi di anatomia e di fisiologia del bestiame rurale.* Napoli. G. Marghieri, 1902.
T. TARAMELLI. — *Spiegazione della carta geologica del Friuli.* Pavia. Tipografia Fusi 1881.
O. COMES. — *Botanica Generale ed agraria.* Napoli. G. Marghieri, 1882.
O. COMES. — *Crittogamia agraria.* Napoli. G. Marghieri, 1891.
A. ADUCCO. — *I prati artificiali.* Casale. Biblioteca Ottavi, 1897.
N. PELLEGRINI. — *Praticoltura.* Milano. Biblioteca Vallardi, 1900.

Metodo pratico per fabbricare il formaggio Australiano.

Accade talvolta, specialmente in estate, nelle latterie sociali, dove il latte proviene spesso da vacche riscaldate dal soverchio lavoro, o male alimentate, che i formaggi si gonfiano formando i così detti *palloni*, o che nella caldaia i grumi della cagliata non si riuniscono che imperfettamente fra di loro, dando luogo poi a formaggi senza coesione, formaggi *morti*, che più tardi si screpolano e marciscono.

Scopo principale della fabbricazione del formaggio *Australiano* è di convertire questo materiale di scarto, senza perdite, in ottimo formaggio commerciale, molto apprezzato dai consumatori. Ciò non toglie che l'Australiano non si possa fare anche direttamente con latte tutto grasso (Australiano grasso) o con latte magro (Australiano magro).

Riservandomi di descrivere a suo tempo il procedimento da me usato per trasformare in formaggio Australiano i formaggi gonfiati o che accennano a gonfiarsi, dirò anzitutto del metodo di fabbricazione di questo nuovo tipo di cacio.

I.

Metodo generale di fabbricazione dell'Australiano.

Il latte, che può essere tanto fresco, quanto mescolato a quello della sera precedente, si pone in caldaia e si porta alla temperatura di 32° C. d'estate e 35° d'inverno, aggiungendovi tanto caglio liquido quanto basti perchè la coagulazione si effettui in 35 o 40 minuti. Appena aggiunto il

caglio si versa il tutto in un tino di legno affinchè si compia il processo della coagulazione.

Ottenuto il coagulo, vi si immerge un dito: allorchè questo rompe bene la cagliata e ne esce netto, si volta la parte superficiale colla spannarola allo scopo di mescolare cogli strati inferiori quella quantità di materia grassa che durante il riposo fosse venuta a galla; poi colla lira si taglia la cagliata nei due sensi, la si solleva colla rotella, la si volta, la si agita, affinchè essa venga tutta portata a temperatura uniforme.

Fatto ciò si lascia di nuovo calare a fondo la cagliata per 6 minuti d'estate e per 10 d'inverno; si leva una quinta parte del siero e poi colla rotella si mette in movimento tutta la massa allo scopo di ridurre i grumi caseosi alla grossezza di una mezza noce, e in fine la si lascia calar un'altra volta a fondo nel tino.

Mentre si procede a queste operazioni, si pone a scaldare la parte del siero asportato, elevandola alla temperatura di 50° o 55° C., poscia la si rimette nel tino per riscaldarvi la pasta, agitandola per circa sei minuti affinchè tutti i grumi caseosi vengano sottoposti ad un egual grado di calore; poi si lascia calar i grumi nuovamente a fondo, e si asporta tanto siero in modo che il rimanente basti a ricoprire leggermente la massa.

Così facendo, dopo 4 ore d'estate ed 8 d'inverno, la pasta sarà pronta per la lavorazione; però per accertarsene, sarà buona cosa prendere un piccolo pezzo di pasta nel mezzo della massa e immergerlo in un po' d'acqua riscaldata alla temperatura di 75° C. Se la pasta *fila* per bene, la massa sarà pronta per essere lavorata.

Nel frattempo si fa riscaldare dell'acqua in convenienti proporzioni, così che, ad esempio, ad ogni 10 Kg. di pasta corrispondano 20 o 25 litri d'acqua calda.

Estratta la massa dal tino la si pone sopra un tavolo (*spersòle*) affinchè si liberi di un po' di siero, indi la si taglia a fette sottili come se si dovesse fabbricare del caciocavallo, e poi si pone il tutto in un secondo mastello, versandovi l'acqua già riscaldata a 75° C. Con un pezzo di legno foggiato a spatola si rimesta per bene tutta la massa, affinchè le fette si colleghino formando un sol corpo. Allorquando la pasta si presenta all'occhio compatta, bella e liscia, la si taglierà in pezzi del peso approssimativo di 6 o 7 Kg. al più, avendo cura di impastarli bene colle mani nell'acqua prima di porli nelle fascere, e ciò per impedire eventuali insellature alla superficie.

Dopo collocate le forme nelle fascere e portate sul tavolo all'uopo destinato, si avrà l'attenzione di voltarle di frequente, almeno 6 volte nello spazio di due ore, finchè si saranno raffreddate, poi basterà rivoltarle 4 o 5 volte nel periodo di 8 ore in estate e 4 volte nello stesso periodo d'inverno.

Per tali forme converrebbe una leggera pressione, ad esempio, per una forma di 7 Kg. un peso di 4 o 5 Kg.

Trascorse 12 ore, si porteranno le forme in salatoio, ivi si lascieranno in riposo per 24 ore nella stagione estiva, per 48 in quell'invernale, finchè si svilupperà alla superficie una leggera muffa, la quale dovrà to-

gliersi soffregando le forme leggermente con uno strofinaccio morbido inzuppato di acqua salata; si disporranno poi due per due, l'una sopra l'altra e si darà principio alla salatura.

Questa verrà fatta poco per volta, adoperando cioè poco sale, onde la salatura sia molto lenta, e si salerà cinque volte per ogni lato, non escluso lo scalzo per evitare le muffe. A salatura finita le forme si presenteranno belle, liscie e senza difetti.

Passato un periodo di tempo di circa 15 giorni, si toglieranno le forme dalla fascera e si collocheranno una per una sopra scansie, avendo cura di voltarle un giorno sì e un giorno no, soffregandole ogni volta con acqua salata per mantenere la crosta levigata e morbida e salvarla dai danni degli insetti, che diversamente la intaccherebbero. Così operando la pasta acquisterà un sapore più delicato.

Queste operazioni è bene continuarle per 12 giorni d'estate e 15 d'inverno, dopo di che si raschieranno leggermente le forme e si porteranno nel magazzino ove si effettuerà la maturanza.

Nel magazzino si volteranno le forme ogni due giorni, togliendo loro le muffe che si presentassero alla superficie.

Due mesi dopo per conservare il formaggio più a lungo, si potrà ungerlo con olio d'oliva fino. Volendo poi conservarlo lungamente *sempre fresco*, si metteranno quattro o cinque forme, l'una sopra l'altra, in un recipiente possibilmente di terra cotta, e si verserà in esso tant'olio d'oliva da coprire tutte le forme; se inoltre si spolverizza la superficie dei formaggi con un po' di pepe, esso assumerà un sapore piccante, sì da soddisfare anche i palati amanti di alimenti molto saporiti.

II.

Trasformazione dei formaggi gonfiati in Australiano.

Avendo formaggi gonfiati, ciò che accade sovente, come si è già detto, nella stagione calda, ovvero formaggi che manifestano fermentazioni tumultuose, minacciando di gonfiarsi entro otto giorni, anzichè perderli o cederli a vile prezzo, si può trasformarli utilmente in formaggio Australiano. Per effettuare simile trasformazione si procede come in appresso.

Si prendono i formaggi gonfiati o quelli che si trovano sul punto di gonfiarsi, si toglie loro la crosta che richiede una temperatura più alta per rammollirsi, e si taglia la pasta a fette sottili ponendola poi in un tino ed aggiungendovi tanto siero quanto basti a coprirla.

Si lascia fermo il tutto per 2 ore in estate e per 8 ore d'inverno, cioè finchè la massa sia divenuta acida.

Per accertarsi se l'acidità voluta si è raggiunta, si scalderà un po' d'acqua alla temperatura di 75° C. e poi si proverà come prima ho detto, per verificare se la pasta *fila*.

In tal caso si estrarrà la massa dal tino, la si porrà in un mastello e si verserà in questo dell'acqua alla temperatura di 65° C. La crosta poi, essendo un po' dura, dovrà trattarsi a parte con acqua a 80° C. ed essere

unita al resto. Colla spatola si rimescolerà accuratamente tutta la massa. Allorchè questa sarà divenuta *filante* ed omogenea converrà cambiare l'acqua resa torbida, sostituendone dell'altra alla stessa temperatura, continuando a mescolare fino ad esportazione completa di tutte le materie estranee e dannose.

Si tagliano le forme di circa 6 Kg. cadauna, si impastano come si è già detto e s'introduce la pasta nelle fascere, senza ricorrere alla pressione.

Si volteranno in seguito le forme di frequente finchè si saranno raffreddate, oppure, s'immergeranno in un mastello d'acqua fresca, avendo cura di poggiarvele colla parte piana.

Raffreddate le forme, si porranno di nuovo sul tavolo voltandole due volte in 8 ore.

Portate le forme nel salatoio, dopo 12 ore dalla loro fabbricazione, s'incomincerà la salatura con sale ben asciutto, minuto e leggero.

Per le forme di 6 Kg. l'una, la salatura si eseguirà da ogni lato 4 volte e non più.

Dopo la salatura si procede come per l'Australiano fabbricato direttamente col latte.

In due mesi d'estate, e in tre d'inverno, il formaggio sarà pronto per il consumo con sapore piccante e gradevole.

Parecchi casari dei dintorni di Fagagna hanno sperimentato questo metodo ottenendo successi meravigliosi ed insperati.

III.

Trasformazione del formaggio prodotto con latte acido ed alterato.

Spesse volte fabbricando il formaggio con latte proveniente da diverse stalle o da vacche sottoposte a soverchio lavoro, succede che dopo messo il caglio e dopo spurgata la massa, questa resta granulosa, si attacca alle tele e non si unisce bene, dando poi luogo a formaggi difettosi che facilmente si screpolano e marciscono. Di più il siero di quel latte, avendo dei granelli in sospensione, che otturano i fori del tamburo della scrematrice, difficilmente e malamente può essere scremato per ritirarne il burro bianco, quindi doppia perdita per la latteria. In questo caso si può ricorrere con vantaggio alla fabbricazione dell'Australiano.

Si raccoglie tutta la pasta, già acida, e la si mette in una mastella lasciandovela per un'ora. Poi la si taglia a fette nella mastella stessa, vi si versa sopra dell'acqua riscaldata a 70° C. e si rimesta continuamente finchè sia divenuta *filante*, per ultimo la si lava una seconda volta con acqua alla stessa temperatura per asportare completamente l'acidità.

A questo punto si tagliano le forme dell'approssimativo peso di 7 Kg. l'una e si mettono nelle fascere, senza pressione e colle precauzioni indicate più addietro, voltandole di frequente nella prima ora, poi diminuendo le voltate a misura che le forme si raffreddano.

La salatura si fa dopo 24 ore con sale ben minuto ed asciutto.

Si salano le forme per cinque volte alternativamente sopra le due facce per 20 giorni.

Poscia si puliscono e si portano in magazzino, ove si ripeteranno le stesse operazioni prima suggerite.

IV.

Fabbricazione dell'Australiano magro.

Questo formaggio, come indica il suo nome, si fabbrica con latte magro.

Si pone il latte della sera in bacinelle e lo si screma a mano la mattina seguente, vi si aggiunge il latte della mattina, scremato colla scrematrice a forza centrifuga, e si versa il tutto nella caldaia, portando la temperatura a 35° C. Si aggiunge poi la dose di caglio occorrente a far coagulare il latte in 25 o 30 minuti d'estate, in 45 o 50 d'inverno.

Aggiunto il caglio, si verserà il latte in appositi tini per le successive manipolazioni.

Allorchè il latte è coagulato si volta la parte superficiale, poi colla lira si taglia in ogni direzione tutta la massa caseosa per facilitare l'uscita del siero dai grumi, indi si prende la rotella e si mette in movimento tutta la massa fino a ridurla in grumi della grossezza di una noce.

Ciò ottenuto si lascia calar a fondo i grumi per 10 minuti onde si rinforzino; intanto si estrae il siero, in guisa che la pasta, se d'inverno, rimanga ben asciutta, e poi vi si aggiunge tanto siero riscaldato quanto basti per coprire la massa, agitando per un minuto e coprendo il tino con relativo coperchio o tela e ciò per favorire l'acidificazione.

In estate, basterà levare il siero lasciandone quel tanto che occorre per coprire la pasta e aspettare (circa 3 o 4 ore) la conveniente acidificazione della massa. Se la lavorazione è ben riuscita la pasta non dovrà galleggiare, ma riunirsi sul fondo dalla mastella o tino. Qualora la massa galleggiasse, bisognerà aumentare o diminuire il caglio secondo i caratteri del latte.

Tosto che la pasta provata nel solito modo sarà *filante*, la si leva dal tino mettendola sul tavolo del pressoio, poi la si taglia a fette come già si è detto e la si tratta come per gli altri Australiani con acqua a 75° o 80° C.

Si tagliano le forme di 6 o 7 Kg. si voltano 6 o 7 volte in 12 ore, poi si pongono in salamoia [1]) per quattro giorni, indi, con sale finamente polverizzato, si salano a secco due volte per parte; infine, messe in magazzino e tenute colle solite cure, dopo tre mesi la pasta sarà morbida e gustosa.

---

[1]) Per fare la salamoia, si mettono in una caldaia 25 Kg. di sale per ogni 75 litri d'acqua, e si fa bollire finchè, prendendone una piccola quantità e lasciandola raffreddare, si avranno alla superficie dei cristallini di sale.

Si avrà però cura, tutte le volte che si leva dalla salamoia il formaggio e se ne mette dell'altro, di aggiungere una conveniente quantità di sale per mantenere la salamoia allo stesso grado di concentrazione.

Inoltre sarà buona cosa far ribollire ogni tre mesi la salamoia per purificarla.

Io spero d'essere riuscito con questo breve scritto a spiegare ai miei colleghi casari una fabbricazione che può tornare di loro vantaggio risparmiando alle latterie perdite non indifferenti.

Se vedrò col tempo entrare nell'uso delle nostre latterie la fabbricazione dell'Australiano, ciò sarà il più bel compenso alle mie fatiche ed ai miei studi.

Ricordino i casari che l'Australiano, in qualunque modo esso venga ottenuto, è sempre buono, e i commercianti lo ricercano perchè piace assai se mangiato fresco, dopo un mese e mezzo della sua fabbricazione, ed è apprezzato dai buongustai quando, dopo tre mesi, comincia a diventare piccante.

La Giuria della Mostra casearia dell' Esposizione regionale, che ebbe luogo quest'anno a Udine, assegnava una distinzione onorifica al metodo da me indicato per riparare al danno dei formaggi gonfiati col trasformarli in Australiano. Questo deve incoraggiare i miei colleghi a seguire il consiglio ch' io mi permetto di offrir loro, nella speranza di far cosa utile alle latterie friulane.

Fagagna, [illegible] ottobre 1903.

SILVESTRO PRANDINI.

Perfosfato e calce in confronto colle scorie Thomas.

IV. CONTRIBUTO [1]).

Esperienze eseguite per cura dell'Associazione Agraria Friulana e della R. Stazione Agraria.

Trascriviamo il tema che nel 1901, all'inizio, cioè, di queste prove, la Commissione per le esperienze colturali si era proposto: " *se la concimazione con perfosfato minerale seguita da uno spargimento di calce può equivalere, in terre ricche di materia organica, l'azione fertilizzante delle scorie Thomas* ".

La ragione precipua che ci spingeva a questa prova era economica; negli anni testè passati, le scorie Thomas avevano un prezzo ben più elevato che al presente. Oggi le scorie sono a miglior mercato, e la convenienza economica di una possibile sostituzione di esse meno s' impone. Non è del tutto scomparsa però. Per questo motivo da un lato, e per ragioni teorico-pratiche da un altro, a parte ancora che il prezzo delle scorie più di quello dei perfosfati più facilmente può subire rialzi, non crediamo inutile trascrivere alcuni nuovi risultati ottenuti.

---

[1]) Vedi i tre contributi precedenti in: *Estratto dagli Annali R. Stazione Agraria di Udine.* — Udine, Tip. G. Seitz, 1903.

Piano dell'esperimento.

Per queste prove di campagna vale il *piano* contenuto nel primo contributo. In breve diremo che si tratta di cinque parcelle concimate con scorie Thomas, di cinque concimate con perfosfato e calce, e di altre cinque con perfosfato e doppia dose di calce. Per maggiori particolari ci riferiamo alle relazioni precedenti.

Comune di Rivignano. — Frazione di Arlis.

(RISULTATI DEL SECONDO ANNO DI SPERIMENTAZIONE).

I dati relativi alla coltura, alle qualità del terreno, all'analisi del terreno, sono trascritti nei precedenti contributi, e qui per brevità li omettiamo.

L'egregio sig. agronomo F. Fanton, agente del co. F. Deciani, ci comunica i seguenti prodotti ottenuti nel 1903 dalle singole 15 aiuole:

Parcelle N.°	Fieno ottenuto Kg	Parcelle N.°	Fieno ottenuto Kg
1	43.1	9	48.—
2	39.2	10	49.—
3	48.—	11	42.—
4	43.—	12	52.—
5	41.—	13	42.—
6	49.5	14	40.5
7	44.5	15	54.—
8	38.3		

Poichè le parcelle concimate con analoga formola sono *quintuplicate*, così, raggruppando quelle concimate nella stessa maniera, abbiamo:

Scorie Thomas (Parcelle N.° 1, 4, 7, 10, 13) Fieno Kg	Perfosfato e calce (Parcelle N.° 2, 5, 8, 11, 14) Fieno Kg	Perfosfato e calce in dose doppia (Parcelle N.° 3, 6, 9, 12, 15) Fieno Kg
43.1	39.2	48.—
43.—	41.—	49.5
44.5	38.3	48.—
49.—	42.—	52.—
42.—	40.500	54.—
Tot. Kg. 221.6 = *q* **44.32** di fieno all'ettaro	Tot. Kg. 201.0 = *q* **40.20** di fieno all'ettaro	Tot. Kg. 251.5 = *q* **50.30** di fieno all'ettaro

Comune di Udine. — Frazione di S. Osvaldo.

(RISULTATI DEL SECONDO ANNO DI SPERIMENTAZIONE).

Si tratta di un *medicaio*, coltivato da un colono dei fratelli Er. Fachini. Possediamo i prodotti relativi al 1.° e al 2.° sfalcio. Rimandiamo il lettore ai precedenti scritti sullo stesso argomento per quanto riguarda i *dati* relativi a questo *campo*.

Ecco i prodotti in erba fresca raccolti a cura del Podere del R. Istituto Tecnico:

Parcelle N.°	Erba ottenuta I.° taglio Kg	Erba ottenuta II.° taglio Kg
1	116	51
2	113	55
3	111	61
4	112	60
5	121	63
6	123	60
7	127	79
8	129	63
9	142	84
10	128	79
11	129	71
12	131	75
13	143	81
14	133	84
15	143	87

Raggruppando i prodotti delle parcelle concimate nella stessa maniera abbiamo:

Scorie Thomas (Parcelle N.° 1, 4, 7, 10, 13)		Perfosfato e calce (Parcelle N.° 2, 5, 8, 11, 14)		Perfosfato e calce in dose doppia (Parcelle N.° 3, 6, 9, 12, 15)	
I.° taglio	II.° taglio	I.° taglio	II.° taglio	I.° taglio	II.° taglio
116	51	113	55	111	61
112	60	121	63	123	60
127	79	129	63	142	84
128	79	129	71	131	75
143	81	133	84	143	87
626	350	625	336	650	367
= 976 Kg. erba verde		= 961 Kg. erba verde		= 1017 Kg. erba verde	
= 195.20 *q* erba verde all'ettaro		= 192.20 *q* erba verde all'ettaro		= 203.40 *q* erba verde all'ettaro	
= 48.8 *q* di fieno all'et.		= 48.05 *q* fieno all'et.		= 50.85 *q* di fieno all'et.	

Comune di Sesto al Reghena. — Località Banduzzo.

Coltura. — Prato stabile naturale. (Proprietà fratelli Morassutti fu Paolo).

Terreno. — Tendente all'argilloso, un po' umido.

Concimazione. — Il Thomas, il perfosfato e la potassa vennero sparsi il 28 marzo e otto giorni appresso venne sparsa la calce. Da quattro anni il prato non si concimava.

Raccolta dei prodotti. — Il primo taglio venne eseguito il 28 giugno e il secondo l'8 di settembre.

Prodotti. — Sono stati i seguenti, gentilmente comunicatici dalla ditta F. Morassutti:

Parcelle N.°	Prodotto ottenuto Kg. I.° taglio	II.° taglio
1	35	10
2	40	11
3	41	15
4	36	9
5	42	11
6	43	14
7	37	12
8	42	13
9	39	16
10	33	9
11	32	12
12	40	15
13	31	9
14	45	10
15	44	12

Raccogliendo in distinte colonne i prodotti ottenuti dalle parcelle concimate nella stessa maniera, abbiamo:

Scorie Thomas (Parcelle N.° 1, 4, 7, 10, 13)		Perfosfato e calce (Parcelle N.° 2, 5, 8, 11, 14)		Perfosfato e calce in dose doppia Parcelle N.° 3, 6, 9, 12, 15)	
I.° taglio	II.° taglio	I.° taglio	II.° taglio	I.° taglio	II.° taglio
35	10	40	11	41	15
36	9	42	11	43	14
37	12	42	13	39	16
33	9	32	12	40	15
31	9	45	10	44	12
172	49	201	57	207	72
= 44.20 *q* di fieno all'ettaro		= 51.60 *q* di fieno all'ettaro		= 55.80 *q* di fieno all'ettaro	

Esame dei risultati.

I risultati ottenuti dai tre campi sperimentali citati in questa relazione si riassumono così in quintali di fieno all'ettaro:

	Con le scorie Thomas	Col perfosfato e calce	Col perfosfato e calce in doppia dose
1. *Rivignano* (Ariis)	44.32	40.20	50.30
2. *Udine* (S. Osvaldo)	48.80	48.05	50.85
3. *Sesto al Reghena* (Banduzzo)	44.20	51.60	55.80

Ragguagliando a 100 i prodotti ottenuti con la formola costituita da sole scorie Thomas, quelli avuti con le altre due formole a base di perfosfato e di calce restano i seguenti:

	Con le scorie Thomas	Col perfosfato e calce	Col perfosfato e calce in doppia dose
1. *Rivignano* (Ariis)	100	90.7	113.4
2. *Udine* (S. Osvaldo)	100	98.4	104.2
3. *Sesto al Reghena* (Banduzzo)	100	116.7	126.2

Anche i risultati di questi campi servono a confermare le deduzioni già fatte nei precedenti contributi, deduzioni già favorevoli nel ritenere che, sia dal lato tecnico, sia da quello economico, la concimazione con perfosfato minerale aiutata da calce viva può equivalere in terre ricche di materie organiche (e specie in quelle oggetto della prova) l'azione delle scorie Thomas.

Convien notare che le cifre dei due *campi* di *Rivignano* e di *Udine* sono relative ai prodotti del secondo anno di esperimentazione; la concimazione sperimentale delle 15 parcelle venne cioè fatta nella primavera dell'anno precedente. Per questi due prati troviamo superiore il prodotto ottenuto colle scorie in confronto al perfosfato aiutato da una semplice dose di calce, ma le scorie non arrivano a superare il perfosfato aiutato da una doppia dose di calce.

Nota. — Il chiar.^{mo} prof. A. Menozzi della Scuola superiore di Milano ha avuto la cortesia di occuparsi del modesto studio sperimentale cui si riferiscono le presenti relazioni. Nel darne conto sull'*Agricoltura moderna* del 2 agosto a. c., muove, in forma molto cortese, alcune osservazioni e alcuni appunti intesi a fare in modo che il risultato delle nostre prove sia più sicuramente e più chiaramente suffragato.

Nel mentre ringraziamo l'amatissimo Maestro per l'onore fattoci coll'occuparsi del nostro lavoro e col rilevare l'importanza delle nostre deduzioni, qui, a guisa di complemento dello studio, ci occuperemo delle osservazioni stesse.

Il prof. Menozzi fa in sostanza due appunti.

I. Egli scrive: « i terreni su cui sono state fatte le prove sono abbastanza ricchi di materie organiche. Non risulta se si tratti di *humus* acido; ma si deve arguire che non si abbia mai avuto a che fare con terreni acidi, perchè tutti i terreni su cui sono fatte le prove sono provvisti di calcare. In misura maggiore o minore; ma tutti contengono calcare. Non si sa per conseguenza se si tratti proprio di terreni pei quali le scorie sono meglio indicate ».

Non è il caso ch'io mi dilunghi col prof. Menozzi in molti particolari su questo punto. Egli ci dice precisamente che si deve arguire non si abbia mai avuto a che fare con terreni *acidi*, perchè tutti i terreni su cui sono state fatte le prove sono provvisti in grado maggiore o minore di calcare. Si ammette cioè incompatibilità fra acidità del terreno e presenza in esso del calcare. Nei nostri campi ne abbiamo di quelli che hanno solo l' 1 % e anche meno di *totale* di ossido di calcio. Ne abbiamo uno col 0.5 % di ossido totale. Ora, se sta quanto scrive l'egregio Menozzi, devo dire che mi troverei molto impacciato a trovare fra i terreni *coltivati* un terreno *acido*. Nè credo che la cosa sarebbe molto facile per chiunque. Questo però posso asserire con sicurezza: che vi sono terreni anche più calcarei di quelli più sopra citati sui quali le scorie spiegano un'efficacia superiore a quella del perfosfato.

II. Nel secondo appunto scrive il Menozzi: « nelle sperienze fatte mancano le prove fatte con perfosfato solamente senz'aggiunta di calce.

E questa lacuna lascia nascere queste domande: se in quei terreni si fossero messi a confronto perfosfato semplicemente e scorie, che risultati si avrebbero ottenuti? Non è possibile che in quei terreni anche il solo perfosfato, senza calce, nel complesso delle prove avesse superato in efficacia le scorie? Forse l'egregio autore per esperienze precedenti ha già gli elementi per rispondere a queste domande »....

Come incidente mi permetto di notare che non si può proprio dire « *nelle sperienze mancano prove fatte con perfosfato solamente senz'aggiunta di calce* » perchè nelle pagine 8, 9, 10, 11 dell'opuscolo si parla precisamente di prove eseguite in vasi anche col solo perfosfato senza aggiunta di calce. Se in aperta campagna abbiamo trascurato di fare questa parcella, non è dunque perchè non si abbia pensato a questo punto, ma perchè

nel scegliere i campi sperimentali si badava che questi venissero istituiti su terreni nei quali la esperienza aveva dimostrato a molti agricoltori la migliore efficacia delle scorie in confronto del solo perfosfato. Si riteneva su essi già risolta la questione della superiorità del Thomas rispetto al perfosfato. E da indagini fatte, se per qualche *campo* vi può esser luogo a obiezioni, (come accade istituendone diversi) per altri viene ammessa come vera la accennata superiorità.

L'osservazione sia pure sommaria, di un certo numero di agricoltori, anche se non appoggiata a cifre, ha un certo valore. A rafforzare il nostro operato potrei citare anche le esperienze precedenti cui allude il Menozzi, citare cioè cifre e risultati di prove dirette [1]) non eseguite sugli stessi precisi terreni degli attuali *campi*, ma su zone vicine.

Ecco il motivo principale, per non citare altre ragioni secondarie di ordine pratico e tecnico, per cui tralasciammo la *parcella* concimata con solo perfosfato.

Con queste osservazioni di schiarimento mi parrebbe di dare una plausibile risposta alle osservazioni del chiar.mo prof. Menozzi, e di poter dire che nulla perdono della loro importanza le deduzioni ottenute, almeno dal lato tecnico. Se dal punto di vista economico — per il diminuito prezzo delle scorie — la conclusione ha in questo momento minor interesse di quello che avesse all'inizio delle prove, non ho certo da dolermene; magari essa contribuisce a tener le scorie in equi prezzi.

Dott. ZACCARIA BONOMI.

FRA LIBRI E GIORNALI.

Il riscaldamento dei foraggi e la digeribilità delle sostanze proteiche.

(*Agricoltura moderna*)

È pratica consigliata dagli studiosi di alimentazione del bestiame e seguita dagli allevatori quella di sottoporre alcune materie foraggere al riscaldamento prima di amministrarle agli animali. Il trattamento rende il foraggio più appetibile e ne garantisce meglio l'utilizzazione. Ma non è sempre senza inconvenienti. Esso può avere azione sfavorevole e precisamente può avere per effetto di rendere meno digeribili le sostanze proteiche. Ragione per la quale vuol essere fatto con modo e misura.

Già il Gabriel dimostrava che la vaporizzazione dei lupini ne diminuisce la digeribilità; e constatava che il fatto doveva attribuirsi al riscaldamento a temperatura relativamente alta. Avendo esposto della fibrina muscolare a 50-60° e a 115°, trovava che in quest'ultimo caso la solubilità delle sostanze proteiche nel succo gastrico scendeva da 99 % a 59-60 %.

Anche pel fieno sono stati osservati fatti analoghi. Seccando del fieno a 90° la digeribilità della proteina riesce notevolmente abbassata.

Così pure chi scrive, studiando l'essiccamento dei cereali, ebbe campo di rilevare che essiccando del risone a bassa temperatura, 50-60°, la digeribilità della proteina in pepsina cloridrica si conserva tal quale; ma se si va oltre, e specialmente poi se si arriva bruscamente ad alta temperatura, la digeribilità diminuisce notevolmente.

Più recentemente osservazioni simili sono state fatte in Austria dallo Strohmer riguardo alle polpe di barbabietole. Essiccate a 50-60° conservano il loro grado di digeribilità; essiccate ad alta temperatura, 125-130°, la digeribilità della proteina in pepsina cloridrica scende da 100 a 22.

Alla Stazione agraria di Möckern, il dottore I. Wolhard ha voluto appro-

---

(1) *I prati stabili naturali.* — Udine, ed. Seitz, 1897.
(1) *Annali Stazione Agraria.* — Vol. VIII. — Udine, Seitz ed., 1908.

fondire l'argomento. Ha macinato del fieno; poi lo ha diviso in due porzioni: una è stata sottoposta alla digestione artificiale, con pepsina e acido cloridrico tale e quale, senza essiccamento; l'altra dopo essiccamento a 100° per 48 ore. Nella prima porzione la proteina si digerì nel rapporto del 74.3 % della totale, nella seconda del 71.6 %.

Del trifoglio verde fu pure diviso in due porzioni: una fu essiccata al sole, l'altra alla stufa a 100° per 48 ore. Nella prima la proteina si digerì nella proporzione del 78.5 %, nella seconda del 56.9 %.

Da questi fatti viene dimostrato che col riscaldamento il coefficente di digeribilità della proteina dei foraggi si abbassa, e che ciò avviene, sebbene in misura minore, anche per foraggi, come il fieno, già secchi.

Il dott. Wolhard ha studiato il comportamento di vari foraggi a diverse temperature per vedere fino a che punto nei laboratori si può spingere l'essiccamento dei foraggi prima di macinarli e studiarne la digeribilità. I risultati ottenuti hanno interesse non solamente dal punto di vista analitico ma anche da quello pratico dell'alimentazione del bestiame, formando dei capisaldi intorno al limite cui si può spingere impunemente il riscaldamento. Ha trovato fieno, panelli, frumento, segale, maiz, veccia, residui di fabbriche di birra e di distillerie.

Riassumendo, senza entrare in dettagli numerici, i risultati che ha ottenuto portano a concludere che col riscaldamento si ha sempre diminuzione della digeribilità delle sostanze proteiche; che però l'azione è trascurabile fino a che non si sorpassano i 60°, mentre diviene notevole avvicinandosi ai 100°. Devesi anche notare questo particolare: che la diminuzione del grado di digeribilità si verifica anche per materie che, come i residui di fabbricazione della birra (*trebbie*), e quelli di distillerie (*borlande*) ebbero già a subire un riscaldamento nella loro preparazione.

Tutti questi fatti vengono a trovarsi in armonia con una osservazione che lo scrivente ebbe a fare alcuni mesi sono e del quale crede bene far menzione.

Un campione di fieno bruno mandato al laboratorio dall'egregio direttore della Cattedra ambulante di agricoltura di Cremona, il prof. Sansone, dette all'analisi un coefficiente così basso nella digeribilità della proteina da far dubitare che il liquido digerente impiegato non fosse quale doveva essere; ma ripetuto e ripetuto l'esame con liquido digerente appena preparato e con altri liquidi, il risultato rimase sempre lo stesso. La digeribilità della proteina era appena del 6 %.

Evidentemente il prolungato riscaldamento subìto da quel fieno nel divenire bruno è stata la causa di un abbassamento così notevole nella digeribilità della proteina. Ed evidentemente quest'effetto del riscaldamento è una delle ragioni del deprezzamento del fieno divenuto bruno per riscaldamento spontaneo in confronto di quello normale.

Per l'utilizzazione delle melasse.

Colla grande produzione di zucchero che ora si ha anche in Italia e colla legge che va in vigore sul modo di tassare la fabbricazione dello zucchero, legge che avrà per effetto che buona parte delle melasse non si lavoreranno su zucchero ma riceveranno altra destinazione, o ni fatto ed ogni questione che tocchino il modo di utilizzare questi prodotti secondari dell'industria zuccherina, presentano un'interesse notevole anche pel nostro paese.

Per la loro natura le melasse di barbabietole, una volta che non si lavorino su zucchero, rappresentano un'eccellente materia prima per la produzione dello spirito. Infatti all'estero una quantità grande di spirito è ottenuta dalla fermentazione delle melasse; e da noi, ora che abbiamo l'alcool denaturato per l'industria, le melasse delle sucrerie possono costituire una sorgente copiosa di materie fermentescibili, e quindi di alcool.

Se non che la fermentazione di queste melasse non è cosa così semplice. Sia per la presenza di sostanze speciali che si contengono nelle radici del bietole e che vengono ad accumularsi nelle melasse, sia per effetto dei trattamenti a cui si sottopongono i succhi, il fatto è

che soventi le melasse offrono difficoltà ad una regolare e completa fermentazione. Il problema non è di soluzione tanto facile, tanto più che si hanno differenze grandi fra melassa e melassa, e riuscendo ad una buona fermentazione con una, non è detto di riuscire nello stesso modo con un'altra.

Crediamo che i nostri fabbricanti di spirito se intendono di rivolgersi alle melasse come materia prima per produrre spirito, dovranno promuovere od aiutare uno studio diretto a stabilire le norme pratiche migliori per ottenere una fermentazione sollecita e completa delle melasse medesime.

Ma altre utilizzazioni di queste materie tornano vantaggiose; e innanzitutto si prestano egregiamente per l'alimentazione del bestiame. Le melasse sono ricche di zucchero; è anzi questo il costituente principale.* Ora il potere nutritivo dello zucchero, mai messo in dubbio del resto, è stato posto in maggior evidenza in questi ultimi tempi. Per la sua solubilità, per la facile assimilabilità e per la trasformazione facile che subisce nell'organismo, lo zucchero rappresenta una delle sostanze nutritive di maggior efficacia. Le esperienze pratiche che provano le virtù dello zucchero come sostanza nutriente sono ormai senza numero: in America, in Inghilterra, in Francia, in Germania, prove sistematiche hanno dimostrato colla massima evidenza il valore nutritivo dello zucchero, e quindi di materie come le melasse che risultano precipuamente da zucchero.

Di questi fatti si è già tratto partito. In Germania ed in Francia si trovano in commercio ed in quantità grande dei foraggi detti *melassati*, ottenuti col mescolare le melasse ed altre materie, torba, paglia, fieno, ecc.

Anche in Italia abbiamo prodotti analoghi. Quel prodotto che la ditta Fino di Milano mette in commercio col nome di sangue-melassa, è ottenuto col mescolare il sangue fresco alla melassa e ad una materia foraggera vegetale al fine di dare corpo alla miscela, e col riscaldare ed essiccare poscia il tutto.

Così la melassa si mescola alla farina di tutoli dalla ditta Molinari e C. di Manerbio, per ottenere quel prodotto foraggero che è chiamato *tumelina*.

Merita di osservare che le melasse dopo lo zucchero contengono grande copia di sali potassici e di composti azotati, provenienti dalle radici di bietole, i quali non possono essere somministrati impunemente in qualunque quantità agli animali senza qualche pregiudizio. Utilissima sarebbe l'eliminazione della più gran parte di quei sali e di quelle altre sostanze prima di destinare al bestiame le melasse.

Dal punto di vista tecnico mezzi non mancano: coll'osmosi ad esempio si possono eliminare i sali potassici, e in parte alcune sostanze azotate destituite quasi il valore alimentare.

Questa parte speciale della questione, assieme a quella generale di utilizzazione delle melasse, è stata discussa recentemente dal signor Doboys, direttore del servizio di vetture postali a Parigi.

Dopo aver messo in rilievo l'importanza delle melasse per l'alimentazione del bestiame, ha accennato al fatto che i sali potassici impediscono di andare oltre un certo limite nell'amministrare le melasse agli animali; che coll'osmosi si potrebbero separare, ma il mezzo non è pratico, perchè allora bisogna pagare i diritti dello zucchero contenuto.

Queste stesse difficoltà sono state comprese anche dal Sindacato delle distillerie agricole in Francia, il quale ha emesso il seguente voto:

" Considerato che esperienze importanti hanno stabilito il valore della melassa come alimento del bestiame, considerato che questo prodotto può essere di grande aiuto all'agricoltura per utilizzazione dei foraggi comuni e scadenti; considerato che l'utilizzazione delle melasse su vasta scala eviterà la sopraproduzione dello zucchero e dell'alcool; considerato che è più difficile estrarre l'alcool dalle melasse che da altre materie amidacee e zuccherine; il Sindacato fa voti che l'impiego della melassa per usi agricoli sia libero da ogni imposta e che ogni agevolezza venga accordata per la separazione dei sali potassici dalla melassa destinata specialmente all'alimentazione del bestiame. "

Abbiamo riportato questo ordine del giorno dopo le considerazioni sopra esposte, perchè il problema alla solu-

zione del quale esso mira tocca ora direttamente anche il paese nostro.

A. Menozzi.

Il siero di latte nell'alimentazione dei vitelli.

(Industria del latte)

I processi di utilizzazione dei cascami del caseificio, colla costituzione delle grandi latterie, hanno assunto anche da noi un'importanza di massima attualità, poichè si può dire che da essi dipende in gran parte la vitalità dell'industria moderna.

Molti studiosi, che si sono occupati dell'argomento, si trovano concordi nell'ammettere che questi cascami danno un buon profitto, quando siano applicati razionalmente nell'alimentazione del bestiame; e specialmente i seri esperimenti fatti col latte magro, usato come surrogato del latte intiero, nell'allattamento artificiale dei vitelli, confermano la bontà di questa applicazione sia dal lato fisiologico, che da quello economico.

Senonchè in Italia il latte magro venendo destinato per lo più alla fabbricazione dei formaggi magri o margarinati, a quella della caseina per uso industriale, ecc., i pensieri maggiori sono oggi rivolti alla migliore utilizzazione del siero, che si produce in grande quantità e che in molti casi va disperso.

Che il siero fosse già conosciuto come alimento conveniente nell'industria suina lo dimostra l'uso antiquato che se ne fa a questo scopo in ogni latteria; però soltanto in questi ultimi tempi è nata l'idea di esperimentare, se il siero sia sfruttato con utile maggiore nell'alimentazione dei vitelli.

La sensibilità del vitello a discostarsi dall'allattamento naturale fa subito dubitare, che il siero di composizione molto variabile e povero di sostanze nutritive possa con facilità sostituire il latte intiero.

Tuttavia, prescindendo dal concetto della difficoltà e della più o meno praticità che il sistema possa presentare, poichè di recente già due studi in proposito sono stati pubblicati con un certo entusiasmo, reputo opportuno di intrattenere i nostri lettori su tale argomento, sperando di fare a loro cosa utile.

Dall'altra parte le conclusioni a cui è pervenuto il dott. E. Marchi (1), sebbene il suo esperimento sia limitato a tre vitelli ed il risultato economico da lui ottenuto sia un po' troppo lusinghiero, e la diffusione su vasta scala dell'ingrassamento dei vitelli col siero usato in Danimarca (2), mi incoraggiano a riassumere il metodo che si deve seguire in questa pratica.

Durante i primi 10 o 16 giorni a seconda della robustezza del vitello, evidentemente, si dà solo latte intiero. Si comincia cioè col somministrare al vitello da $^1/_2$ e 1 Kg. di latte intiero per giorno; al vitello piccolo malaticcio se ne dà meno, a quello grande robusto di più. La quantità di latte si aumenta regolarmente ogni giorno nella proporzione di $^1/_2$ Kg. circa, suddividendola in parti uguali nelle diverse ore dei pasti, ed avendo cura di non dare al vitello più di quello che può digerire, poichè conviene meglio tenersi scarsi, piuttosto che abbondanti. Per raggiungere questo scopo è anche buona pratica quella di diluire il latte intiero con un $^1/_4$ di acqua bollita e raffreddata alla temperatura di 30° ai 35° C.

Giunti al 10° o 16° giorno si può cominciare la somministrazione di un po' di siero pastorizzato e raffreddato. Ogni qualvolta si tratta di allevare dei vitelli col siero, vale meglio conservare in esso la debole quantità di grasso che ancora contiene. Il siero di latte si può somministrare al vitello da solo, ma siccome è necessario per la buona riuscita del metodo, che il vitello digerisca bene, si cerca di pervenire a ciò correggendo la razione coll'aggiunta di pane, di farina di carne, di panello di lino macinato o bollito. A questo scopo si fa bollire il seme di lino con dell'acqua, poscia si raffredda, ottenendo così una pappa mucillagginosa che coll'aggiunta di un po' di sale, si conserva per più giorni. Si comincia fin da principio a mescolare al siero una piccola parte di questa pappa (1 o 2 cucchiaiate) e si continua ad aumentarla se il vitello accetta vo-

---

(1) Dott. E. Marchi. — *Del siero e del latte magro nell'allevamento dei vitelli.*

(2) *L'industrie laitière belge.*

lentieri questo alimento, fino a raggiungere la quantità corrispondente a 50 o 60 grammi di seme lino per ogni chilogramma di siero.

Se si fa uso delle altre sostanze alimentari sopra nominate, si devono stemperare nel siero già pastorizzato e ancor tepido, finamente polverizzate nelle proporzioni all'incirca di 70 o 80 grammi per ogni Kg. a seconda della loro ricchezza in materia proteica e grassa.

Se il vitello digerisce bene, si può sostituire ogni giorno $1/2$ Kg. di latte intiero con 1 Kg. di siero pastorizzato e corretto, in maniera da giungere dopo 10 o 12 giorni all'alimentazione completa di siero reintegrato. La miscela agitata viene somministrata ai vitelli col poppatoio usuale, composto di un recipiente ed un capezzolo di gomma, poichè la mucillaggine che si forma non permette l'uso di altri poppatoi più complicati.

Il cambiamento brusco di alimentazione e la trascuranza dell'adatta temperatura dell'alimento procurano dei disturbi gastrici, i quali fanno soffrire il vitello.

Un mezzo per frenare la diarrea che non è nocevole e che spesso è impiegato con successo, consiste nel mescolare al latte, o suo surrogato, un pugno di farina di frumento.

Il vitello va pesato al principio dell'ingrassamento, ed in seguito una volta la settimana, e si deve registrare l'aumento del peso e la quantità del latte consumato, perchè ciò, oltre ad essere di somma importanza dal punto di vista dell'ingrassamento in generale, provoca anche l'interessamento dell'allevatore per lo sviluppo del vitello che sorveglia. Le pesate sono inoltre istruttive dal lato della buona qualità degli alimenti. Si crede infatti dai più che la maggiore quantità di alimenti provochi il maggior aumento del peso; ma non è sempre così: si può, in realtà, dare troppo o troppo poco e tanto nell'uno come nell'altro caso le conseguenze possono essere sfavorevoli.

Per regola generale occorre, per l'incremento del vitello, il doppio di siero in confronto al latte intiero e cioè dapprima 7 o 8 Kg. e più tardi 9 o 10 Kg. per aver $1/2$ Kg. di aumento di peso. L'aumento giornaliero di peso varia da $1/2$ a 1 Kg., e perciò la quantità di siero da somministrarsi deve in questo caso variare dai 10 ai 15 Kg. a seconda del lento o rapido accrescimento del vitello.

Se poi il vitello non cresce bene, bisogna venderlo o macellarlo; la perdita che si ha a questo punto sarà meno grande di quella che si avrebbe più tardi.

Invece, se non si osserva nessun disturbo, questo regime può essere spinto fino al punto in cui l'acrescimento giornaliero è in relazione colla razione somministrata. Quando questa è insufficiente, poichè per avere l'aumento regolare bisognerebbe fare ingerire al vitello quantità troppo forti di miscela, col pericolo di provocare dei disturbi digestivi, allora conviene arrestarsi, se il vitello è destinato all'ingrassamento e venderlo; altrimenti, se il vitello si vuole allevare, bisogna sostituire poco per volta all'alimentazione liquida, dapprima alimenti concentrati (panello di lino tritato e cruschello) e successivamente fieno.

Questo metodo è meritevole di essere preso in considerazione, specialmente nelle regioni lattifere, ove il vitello dopo pochi giorni di allattamento viene venduto per essere destinato il più delle volte al macello, di rado all'allevamento. Tanto nell'uno come nell'altro caso questa pratica è poco lodevole, perchè nel primo si ha una carne immatura, e nel secondo lo slattamento troppo precoce riesce a danno del buono sviluppo dell'organismo.

Dalle prime esperienze del dott. Marchi è innegabile l'importanza di questa migliore utilizzazione del siero di latte, e quindi sarà bene di continuare a studiare, col proponimento di fare uscire il processo dal campo delle prove per entrare in quello della pratica comune, come è già successo in Danimarca.

Non bisogna però crearsi delle illusioni, inquantochè la destinazione del siero per l'alimentazione dei vitelli non potrà portare se non che un contributo limitato nel consumo di questo cascame del caseificio tanto abbondante.

E a parer mio questo nuovo processo non dovrà mai assumere proporzioni grandiose, come è avvenuto per le vaste porcilaie sorte presso le grandi latterie, per le maggiori difficoltà che si incontrerebbero per l'acquisto dei vitelli, per esercitare le desiderate cure e la sor-

veglianza necessaria e per salvaguardarsi dai pericoli delle malattie infettive facili a scoppiare nei grandi agglomeramenti del bestiame.

Percorrendo questa via i processi di utilizzazione dei cascami del latte a mezzo dell'alimentazione del bestiame potranno prosperare, sollevando la grande industria casearia dall'immane preoccupazione di trasformare nel suo seno questi cascami, poichè si troverebbe più comodo di ritornarli ai produttori stessi del latte e di cederli agli speculatori a prezzi convenienti.

F. Ghigi.

NOTIZIE VARIE.

Cloruro e solfato di potassa.

Dalle miniere di Stassfurt in Germania si estraggono sali potassici impuri di diversa natura e di composizione più o meno complessa: sono principalmente cloruri e solfati di potassio, sodio, magnesio, calcio, che assumono vari nomi a seconda del modo con cui si trovano combinati.

Il cloruro e il solfato, i due sali più comunemente usati in Italia come concimi, si preparano liberandoli dalle complesse combinazioni in cui si trovano e portandoli, mediante successive concentrazioni, a diversi titoli, o gradi di purezza.

Mentre in Germania sono usati per l'agricoltura quasi esclusivamente i sali potassici a basso titolo, perchè in essi l'unità concimante viene a costar meno che negli altri, da noi si devono preferire i sali potassici a titolo alto, perchè i primi non possono sopportare forti spese di trasporto, data la grande quantità di materiali inerti che contengono. La ragione economica è dunque invertita in causa della distanza.

Il titolo dei cloruri più usati in Italia va dal 75 al 90 %: titolo medio è l'80 %; pel solfato si raggiunge anche il titolo 95-96 %, che è il massimo per uso agricolo.

Le impurità sono costituite da solfato di magnesio, cloruro di sodio, carbonato di sodio e di potassio, acqua, ecc.

Il cloruro potassico allo stato di chimica purezza contiene il 47.58 % di cloro e il 52.42 % di potassio, corrispondente al 63.14 % di ossido potassico o *potassa*, sulla quale si basa la valutazione. Si può dunque passare facilmente dalla percentuale di purezza al titolo in potassa, moltiplicando detta percentuale per il rapporto $\frac{63.14}{100}$ e cioè per 0.63. Un cloruro all'80 % di purezza, contiene dunque il 50.4 % di ossido potassico.

Il solfato potassico puro contiene il 54.07 % di potassa; il coefficente per passare dal grado di purezza al titolo in potassa è dunque per il solfato di 0.54.

La vendita dei sali potassici si dovrebbe, come per tutti i concimi chimici, fare sempre con garanzia d'analisi. Il cloruro generalmente si commercia sulla base dell'80 % di purezza (corrispondente al 50 % circa di potassa). Attualmente il prezzo della potassa nel cloruro potassico si aggira intorno a L. 0.52 al Kg.: il costo di un quintale di cloruro all'80 % di purezza è infatti di circa L. 26. Se il titolo è maggiore o minore di 80, il prezzo diminuisce o cresce in proporzione.

Il solfato si vende frequentemente sulla base di 90 % di purezza; però alcuni istituti, e per esempio il Comitato acquisti della nostra Associazione agraria, vendono al titolo massimo 95-96.

Il prezzo dell'unità di ossido potassico nel solfato era, fino a poco tempo fa, superiore per lo meno di 7-8 cent. al prezzo che aveva sotto forma di cloruro.

Poi è andato man mano abbassandosi ed oggi fra i due prezzi la differenza è lievissima, di 1-2 centesimi. Questo fatto merita di essere messo in evidenza perchè il maggior prezzo dell'ossido sotto forma di solfato costituiva la ragione principale per cui si consigliava, per la concimazione potassica, di dare la preferenza al cloruro potassico.

Ora però che i due prezzi, si sono tanto avvicinati, è giusto far massimo conto degli effetti che le due forme di concime hanno sui diversi terreni e sulle piante.

Come si comportano i due concimi potassici nel terreno?

Tanto l'uno che l'altro subiscono un processo di doppia decomposizione combinandosi colla calce del terreno, la quale si unisce all'acido del concime. Il cloruro potassico dà luogo dunque a formazione di potassa e cloruro di calce, il solfato potassico a formazione di carbonato di potassa e solfato di calce.

Il carbonato di potassa nel terreno, si trasforma a poco a poco in bicarbonato e viene assorbito dalle radici delle piante. E fin qui sul comportamento chimico dei due concimi non v'è differenza sensibile. Essa

comincia a manifestarsi quando si considerano i due composti secondari: cloruro e solfato di calce, che si formano accanto al carbonato.

Il solfato di calce è una sostanza utilissima nel terreno, tanto che molte volte si usa come concime indiretto. Nel nostro caso esso può spiegare la massima utilità, perchè, formandosi per una reazione che avviene entro il suolo, si trova uniformente distribuito fra le particelle terrose e in stato di grande suddivisione, e di più, essendo un sale quasi insolubile, non viene facilmente esportato dall'acqua di pioggia.

Il cloruro di calce invece è una sostanza dannosa alle piante, e il danno che può fare è massimo in terreni molto compatti, a sottosuolo impermeabile, dai quali non viene prontamente dilavato dalle acque. Nelle terre sciolte il cloruro di calce, essendo solubilissimo, viene prontamente eliminato; ma questo fatto può dar luogo ad un altro inconveniente: il terreno s'impoverisce di calce, e se la calce già scarseggia, come in certi casi, la somministrazione periodica di cloruro di potassa finisce coll'accentuare il difetto del terreno.

Si può riparare a questo inconveniente accompagnando le periodiche somministrazioni di cloruro potassico a periodiche somministrazioni di qualche materiale calcare (marna, calce, gesso,....)

Altre ragioni dànno al solfato potassico qualche titolo di superiorità rispetto al cloruro. Se il cloruro va a contatto dei semi o dei teneri germogli, sciogliendosi semplicemente, o trasformandosi in cloruro di calce può loro arrecar nocumento; ciò invece non avviene col solfato, che è insolubile. Il cloruro dunque si deve spargere nel terreno parecchio tempo prima della semina, mentre il solfato si può dare anche in copertura.

Si è sempre detto che non c'è da temere disperdimento di potassa, perchè questa viene fissata nel suolo, pure in certi casi il cloruro potassico può in parte venir portato via dalle acque, prima di essersi trasformato in carbonato: ciò in terreni scioltissimi, poveri di calce, e in seguito a pioggie abbondanti e prolungate.

Per tutte queste ragioni attualmente si diffonde sempre più l'uso del solfato potassico, mentre si limita quello del cloruro. Le esperienze hanno dimostrato che su certe piante, per esempio sulle barbabietole, sul tabacco, sulle patate, il cloruro esercita, dal punto di vista industriale, una vera azione nociva, su altre piante invece (cereali) non si osserva gran differenza d'azione. Dato dunque, l'egual prezzo delle due forme di combinazione e tenuto conto del comportamento dei due concimi nel terreno, risulta chiaramente la convenienza di adoperare oggi il solfato piuttosto che il cloruro nelle ordinarie concimazioni.

E. M.

La produzione serica mondiale.

La Casa Chabrières Morel e C. di Lione ha pubblicato testè un planisfero sul quale sono indicati la produzione e il consumo della seta nel mondo intero. Queste indicazioni sono tradotte nelle seguenti cifre e riguardano le annate normali:

Europa	Produzione Chilogr.	Consumo Chilogr.
Italia	4,412,000	1,000,000
Francia	700,000	4,000,000
Svizzera	50,000	1,500,000
Spagna	82,000	200,000
Austria	204,000	725,000
Ungheria	115,000	—
Russia e Caucaso	400,000	1,400,000
Bulgaria, Serbia, Rumania	88,000	—
Grecia e Creta . .	60,000	15,000
Salonicco, Adrianopoli	200,000	—
Germania	—	2,800,000
Inghilterra	—	800,000
America		
Stati Uniti	—	4,900,000
Asia		
Brussa	400,000	50,000
Siria	450,000	100,000
Persia	330,000	165,000
Turkestan	820,000	700,000
China	11,280,000	6,435,000
China Canton . . .	4,000,000	2,000,000
Giappone	7,300,000	3,000,000
Indie	1,200,000	1,400,000
Tonchino e Annam	1,000,000	900,000
Africa		
Egitto	—	180,000
Tripoli e Marocco	—	100,000
Algeria e Tunisia	—	75,000
Altri paesi e bilancia	—	596,000
Totali	33,091,000	33,091,000

Ciò che colpisce in codesta tabella è il profondo disaccordo fra la produzione e il consumo serico dei diversi paesi.

Lasciando a parte l'Estremo Oriente, si vede che i paesi di grande produzione serica non sono quelli di grande consumo. Gli Stati Uniti che occupano il primo posto come consumatori, non raccolgono seta; la Francia produce soltanto una debole parte delle materie prime necessarie alla propria industria; così la Svizzera. La Germania è esclusivamente un paese consumatore. Per contro, i paesi di produzione serica, consumano solo una parte minima del loro raccolto, come l'Italia e il Levante.

L'azienda dei tabacchi.

Dalla relazione del comm. Sandri, direttore generale delle privative, sull'esercizio 1902 si rileva che l'entrata complessiva è stata di L. 208.594.099, con un aumento di L. 6.964.570 nei redditi dell'azienda. Trattandosi di un'imposta di consumo affatto volontaria, il suo maggior gettito dà prova del crescente risorgere dell'economia generale del paese. Questi risultati sono tanto più soddisfacenti in quanto rappresentano un aumento di L. 2.941.519 in confronto delle previsioni.

I risultati singoli di ogni categoria di prodotti si compendiano nella unita tabella.

Nei consumi si nota anche in questo esercizio il solito fenomeno della diminuzione dei tabacchi da fiuto di fronte all'estendersi progressivo di quelli da fumo. Nei tabacchi esteri non si ebbero rilevanti differenze, e vi è una quasi stazionarietà, ciò che costituisce il miglior titolo di prevalenza a favore dei prodotti nazionali.

Nel consumo complessivo dei tabacchi da fumo tutte le regioni d'Italia presentano un aumento, con un massimo di L. 5,30 per cento nel Veneto e un minimo di L. 1,47 per cento in Toscana. Ma mentre l'aumento è generale in tutte le regioni pei sigari e le sigarette, non lo è del pari pei trinciati, riguardo ai quali si è verificata una diminuzione di consumo in Piemonte, Liguria, Toscana, Lazio e Sicilia.

Il consumo medio ha dato il massimo nella provincia di Rovigo, ove fu di 1216 grammi per abitante, e quello minimo nella provincia di Potenza con grammi 200.

Le vendite per l'estero sommano a chili 875.372, cioè 77.354 di più dell'anno precedente: la maggior esportazione si fece per Buenos Ayres e fu di chili 388.500.

Nazionali	1901	1902		Differenza
da fiuto	15.931.132	15.633.573	—	297.559
trinciati	47.700.882	48.073.081	+	372.199
sigari	111.510.637	115.356.884	+	3.846.247
sigarette	26.114.905	23.027.164	+	2.912.259
Esteri	958.776	960.181	+	6.405
Totale	196.211.332	203.050.883	+	6.889 551
Secondari				
estratto	54.547	55.618	+	1.071
polvere	6.395	6.968	+	568
Totale gen.	196 272 274	203.113.469	+	6.841.185

Pesca con la dinamite.

Numerose lagnanze sono giunte in questi ultimi tempi al Governo per la frequenza della pesca illecita, esercitata specialmente con la dinamite. L'aduacia dei trasgressori è imbaldanzita dalla impunità, che ad essi è serbata dalla scaltra scelta di località recondite, quasi impraticabili e perciò meno tenute in osservazione dalla ordinaria vigilanza dei pubblici agenti. Ma la temerità dei contravventori si arrischia talora anche in acque meno nascoste, sapendosi che i deplorati abusi di pesca avvengono altresì nei canali interni di qualche città di mare, o nei tratti di fiume prossimi all'abitato. Le cartuccie di dinamite e di altre materie esplodenti sono in massima parte acquistate da questi pescatori di frodo presso venditori clandestini, o trafugate da cave e miniere, o quivi illecitamente preparate.

I danni che tale sistema di pesca arreca alla conservazione delle specie animali acquatiche facilmente s'intendono; essi colpiscono gl'interessi dei pescatori, ai quali non dovrebbero nemmeno sfuggire i pericoli che dall'uso degli esplosivi derivano alla integrità fisica della propria persona, come anche recenti esempi stanno a dimostrare.

Le autorità pubbliche saranno dunque per un duplice tito o benemerite, se, chiamando gli agenti che da esse dipendono ad una rigorosa, oculata, attiva vigilanza sulla pesca, segnatamente là dove a ragione può presumersi più sicura la impudenza dei violatori, riusciranno a prevenire le dette due pregiudizievoli conseguenze.

La legge vigente fornisce ampli mezzi per combattere l'opera degli indicati pescatori violenti. L'articolo 5 della legge 4 marzo 1877, n. 3706, vieta espressamente la pesca con la dinamite; l'articolo 8 del regolamento per la pesca marittima e l'articolo 13 del regolamento per la pesca fluviale e lacuare proibiscono tanto la detenzione quanto la vendita delle cartuccie di dinamite per la pesca.

L'articolo 8 della legge 19 luglio 1894, n. 314, e l'articolo 7 del corrispettivo regolamento 23 agosto 1894, n. 389, sui reati commessi con materie esplodenti, la legge e il regolamento sulla pubblica sicurezza, il

testo unico di legge 2 marzo 1002, n. 56, e il regolamento 9 marzo 1902, n. 85, sulle polveri piriche prestano altri poteri diretti e indiretti per raggiungere l'intento d'impedire la perniciosa e pericolosa pesca.

Il Ministero d'agricoltura non mancherà, di esaminare le prestazioni più zelanti e più energiche degli agenti della forza pubblica nella constatazione delle infrazioni e nella denuncia di queste all'autorità competente, e quindi di deliberare quei premi d'incoraggiamento che dalla specialità dei casi siano suggeriti.

Importazione del vino italiano in fusti in Ungheria e nella Monarchia Austro-Ungarica nei primi nove mesi del periodo 1895-1903.

Nei primi 9 mesi del 1903, l'importazione italiana del vino in fusti in Ungheria, ammontò a quintali 179,317, di fronte a quintali 153,223, importati nell'eguale periodo dell'anno precedente; si ebbe perciò un aumento di quintali 26,094, dovuto in parte alla maggiore quantità di vini scadenti prodotti in Ungheria nella vendemmia del 1902, ed in parte al fatto che la clausola sui vini, in seguito all'avvenuta denuncia del trattato commerciale, non rimarrebbe in vigore oltre la fine dell'anno corrente.

Per gli opportuni confronti, vengono indicate qui appresso le cifre relative all'importazione del vino italiano in fusti in Ungheria e nell'intera Monarchia austro-ungarica, nei primi 9 mesi del periodo 1895-1903.

Anni	Ungheria	Intera Monarchia
—	—	—
	Quintali	Quintali
1895	150,339	606,692
1896	252,021	547,564
1897	518,489	936,581
1898	609,588	1,097,572
1899	539,408	956,585
1900	391,360	844,337
1901	219,504	390,522
1902	153,223	437,671
1903	179,317	523,200

Dall'esame delle suddette cifre si rileva che da cinque anni a questa parte, la nostra importazione vinicola in Ungheria segna un continuo e rapido regresso, riducendosi al 25 per cento nel 1902 ed al 29 per cento nel 1903, in confronto dell'importazione verificatasi nei primi 9 mesi dell'anno 1898, che toccò il limite massimo. I medesimi fatti sebbene in grado diverso, si osservano nell'importazione dei vini italiani nell'intera Monarchia, che nei primi 9 mesi di questi due ultimi anni si ridusse a molto meno della metà e precisamente al 40 ed al 47 per cento, di fronte all'uguale periodo dell'anno 1898, e ciò principalmente per effetto dell'aumentata produzione indigena.

Libri avuti in dono.

E. Tosi. — *L'industria del caseificio nella provincia di Parma.* — Parma, Tip. Rossi-Ubaldi, 1903.

E. Tosi. — *La fabbricazione dell'Emmenthal in Italia.* — Piacenza, Stab. Tip. Porta, 1903.

Cosattini dott. G. — *L'emigrazione temporanea del Friuli.* — Roma, Tip. nazionale Bertero, 1903.

Atti e memorie dell'Accademia di Verona. — Serie IV, Vol. III. — Verona, Stab. Tipo-lit. Franchini, 1902-903.

Ministero degli Esteri. — *Emigrazione e colonie.* — Vol. I, Parte I[a], Francia. — Roma, Tip. nazionale Bertero, 1903.

Cugini dott. Gino — *Le stazioni sperimentali agrarie italiane.* — Vol. XXXVI, Fasc. VI e VII. — Modena, Società tip. 1903.

Il tenimento di Torre di Zuino dei conti Corinaldi. — Udine, Tip. G. Seitz, 1903.

L'Ateneo Veneto. — *Rivista bimestrale di scienze lettere ed arti.* — Vol. XXVI, Fasc. II. e III., settembre-ottobre 1903. — Venezia, Tip. Orfanotrofio, 1903.

Prof. Ferdinando Alfonso — *Nuovi annali di agricoltura siciliana.* — Anno XIV, Fasc. I e II. — Tip. Virzi, Palermo.

Atti della Reale Accademia dei Georgofili di Firenze. — Serie IV, Vol. XXVI, disp. I, II e III. — Tip. Ricci, Firenze.

Filippo Lo Vetere. — *Il movimento agricolo siciliano.* — Edit. Remo Sandron, Palermo.

S. Trombetta. — *Coltivazione e concimazione degli agrumi e dei loro derivati.* — Biblioteca Ottavi. — Tip. Cassone, Casale.

Ministero di Agr. Ind. e Comm. — *Statistica dell'emigrazione italiana per l'estero negli anni 1900-1901.* — Tip. nazionale Bertero, Roma.

R. Stazione Agraria di Forlì. — *Annali.* — Fasc. XXXI, Anno XXXI. — Tip. Groppi, Forlì.

Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. — *Indice generale dei lavori dal 1889 al 1900.* — Ulrico Hoepli, Milano.

L. Trentin. — *Orticoltura.* — Biblioteca Ottavi. — Casale, Tip. Cassone.

Annali del R. Istituto Tecnico di Udine. — Serie II, Anno XX. — Tip. Seitz, 1903.

G. Morbelli. — *La chimica dell'agricoltore* — Metodi elementari d'analisi dei prodotti agrari e delle sostanze utili all'agricoltura. — Casale, Tipo-lit. Cassone, 1903.

A. Aloi. — *Le adulterazioni del vino e dell'aceto.* — (Manuali Hoepli). — Milano, 1903.

PREVENTIVO 1904 approvato dal Consiglio sociale nella seduta del 24 dic. 1903.

Capitoli	Articoli	ENTRATA	Previsione delle rendite — Somme stanziate nel bilancio precedente	Somme proposte nel presente bilan — per articoli	per capitoli	Totale
		Residui attivi.				
		Fondo a disposizione delle mostre di emulazione fra contadini	713.11	754.36		
		Fondo di cassa presunto alla fine del 1903	3160.—	524.—		
		Contributi arretrati dei soci a tutto 1903	1375.—	1020.—		
		Giacenza libri:				
		Campagnuoli Friulani . . N. 1475 × 0.38 L. 560.50				
		Elementi fondamentali di agricoltura . . . » 1159 × 0.83⁵ » 967.76				
		Calendario dell'ortolano . . » 1020 × 0.30 » 306.—				
		Totale L. 1834.26				
		Presunta vendita nel 1903	1000.—	1000.—		
		L'*Opera dell'Associazione Agraria Friulana* . . . . » 290 × 5.00 L. 1450.—			3298.36	3298.36
		Entrate.				
		Sezione I. — **Entrate ordinarie.**				
I	1	Azioni sottoscritte da privati, corpi morali ecc.	8895.—	8730.—	8730.—	8730.—
II	2	Dal Comitato acquisti per fitto locali	500.—	500.—	500.—	500.—
III	3	Interessi Fondo Vittorio Emanuele	120.—	120.—		
	4	Interessi Lascito Freschi	172.—	172.—		
	5	Interessi Fondo de Asarta	400.—	400.—		
					692.—	692.—
		Sezione II. — **Entrate straordinarie.**				
IV	6	Dal Ministero di Agricoltura per le scuole cestari	2000.—	2000.—		
	7	Dalla Provincia per difendere le vigne dalla fillossera	1000.—	1000.—		
	8	Dalla Provincia per difendere il Friuli dalla diaspis	1000.—	1000.—		
	9	Dal Comitato acquisti per concorso nelle spese generali e di propaganda dell'Associazione	1500.—	3450.—		
	10	Dal Comitato per incassi abbonamenti all'*Amico del Contadino*	—.—	4550.—		
	11	Vendita pubblicazioni varie	—.—	—.—		
	12	Abbonamento *Bullettino*	127.—	90.—		
	13	Interessi sopra depositi	50.—	70.—		
	14	Entrate varie impreviste	400.—	400.—		
	15	Eventuali contributi da vari	—.—	450.—		
	16	Sussidî alla Cattedra ambulante di agricoltura: Dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio L. 4000, dalla Provincia L. 4000, dalla Cassa di Risparmio L. 4000, dagli enti locali L. 5000	—.—	17000.—	30010.—	30010.—
		Totali	22412.11			43230.36

N. B. — Sono da aggiungersi ai contributi a favore della Cattedra ambulante le spese per questa sostenute dall'Associazione Agraria, ammontanti a L. 9100.— conglobati nelle cifre dell'uscita (spese giornali, stampa pubblicazioni varie, esperienze, conferenze, carte agronomiche, cancelleria, posta).

Capitoli	Articoli	USCITA	Previsione delle spese — Somme stanziate nel bilancio precedente	Somme proposte nel presente bilancio — per articoli	per capitoli	Totale
		Residui passivi.				
		Premi arretrati per incoraggiamento a Istituzioni Cooperative:				
		a) Associazioni Agricole per l'allevamento del bestiame secondo i moderni concetti. (Lascito Freschi)	766.—	273.—		
		b) Associazioni Agricole Cooperative con servizio di acquisti composte in maggioranza da diretti lavoratori della terra. (Fondo Vittorio Emanuele)	480.—	300.—		
		Residui al tipografo	1000.—	—.—		
		Fondo a disposizione delle mostre di emulazione fra contadini	713.11	754.36		
		Fondo per l'Esposizione 1903	2000.—	—.—		
		Lascito fondo de Asarta	400.—	800.—		
					2127.36	2127.36
		Spese.				
		Sezione I. — **Spese ordinarie.**				
I	1	Pigione del locale	730.—	730.—	730.—	730.—
II	2	Custodia, riscaldamento, illuminazione	300.—	300.—	300.—	300.—
III	3	Redazione *Bullettino* e segreteria	2400.—	2400.—		
	4	Vice-segretario	1500.—	1500.—	3900.—	3900.—
IV	5	Stampa *Bullettino*	2200.—	2200.—		
	6	Stampe diverse	400.—	400.—	2600.—	2600.—
V	7	Acquisto libri e legature	200.—	200.—	200.—	200.—
VI	8	Oggetti di cancelleria e posta	300.—	300.—	300.—	300.—
		Sezione II. — **Spese straordinarie.**				
II	9	Fondo per la difesa del Friuli dalla fillossera	1500.—	1500.—		
II	10	Fondo per la difesa del Friuli dalla diaspis	1000.—	1000.—	2500.—	2500.—
		Mezzi per diffondere l'istruzione agraria:				
IX	11	Borse di studio ad agrimensori che si fermano un anno presso la R. Stazione agraria di Udine	400.—	400.—		
	12	Sussidio alla Sezione di Magistero presso la R. Scuola Normale	200.—	200.—		
	13	Fondo per l'istruzione agraria nelle scuole elementari	300.—	300.—		
	14	Fondo per l'istruzione agraria nel R. Liceo	350.—	350.—		
	15	Sussidio scuole cestari	2500.—	2500.—	3750.—	3750.—
X	16	Pubblicazione dell'*Amico del Contadino* e del *Calendario dell'Agricoltore*	—.—	6500.—	6500.—	6500.—
XI	17	Sussidie alla Cattedra ambulante per conferenze, per i campi di esperienza e per la carta agronomica	1450.—	1500.—		
	18	Sussidi speciali alla Cattedra ambulante di agricoltura	—.—	17000.—	18500.—	18500.—
		Fondi a disposizione per premi diversi:				
II	19	Fondo Vittorio Emanuele	120.—	120.—		
	20	Fondo Lascito Freschi	172.—	172.—		
	21	Fondo de Asarta	400.—	400.—	692.—	692.—
II	22	Residuo per la formazione del Fondo per l'Esposizione	—.—	500.—	500.—	500.—
V	23	Stanziamento per incoraggiare esposizioni di bestiame secondo i moderni concetti	350.—	350.—	350.—	350.—
V	24	Spese impreviste	281.—	281.—	281.—	281.—
		Totali	22412.11			43230.36

INDICE GENERALE DELL'ANNATA 1903

SOMMARIO:

Associazione agraria friulana — Barbabietole e zucchero — Bibliografie — Caseificio — Cause nemiche delle piante e mezzi di difesa — Coltivazioni erbacee — Concimi e concimazioni — Cooperazione rurale — Economia rurale — Esposizioni, Congressi, Concorsi — Istruzione — Legislazione e commercio — Pesca ed acquicoltura — Varie — Viticoltura ed enologia — Zootecnia e veterinaria.

Associazione Agraria Friulana.

Legislazione e commercio.

Pesca ed acquicoltura.

Varie.

Viticoltura ed enologia.

Zootecnia e veterinaria.